
આ
પ
વિ

ગાંડીવ બાલોદ્યાનમાળા
પુષ્પ : : સોળમું

બાળવિહાર

લેખક
ઇશ્વરલાલ વીમાવાળા

૧૬

પ્રગટકર્તા
ગાંડીવ સાહિત્ય મંદિર
૧૮૦, કેળાંપીઠ
સુરત

[કિંમત ૦-૧-૦]   [ઈ. ૧૯૨૯

ગાંડીવ મુદ્રણાલય કેળાંપીઠ સુરતમાં છાપી
ગાંડીવ સાહિત્ય મંદિર તરફથી નટવરલાલ
મૂ. વીમાવાળાએ આ પુષ્પ પ્રગટ કર્યું

વૈશાખ
૧૯૮૪

પ્રત
[illegible]:૦૦

સાહિત્યરસિક જગતને

બાળવિહાર ભાગ પહેલો ૧૯૨૪ ના માર્ચમાં બહાર પડયો હતો. (તેની બીજી આવૃત્તિ ૧૯૨૭ ના જુનમાં તે પછી બહાર પડી છે.) લગભગ ચાર વરસને ગાળે તેનો આ બીજો ભાગ લઇ આપની સેવામાં રજુ થાઉં છું. બાળવિહારના પહેલા ભાગને વિષે સાહિત્યની દુનિયાએ અભિપ્રાય સારો આપ્યો. ઘણે સ્થળોથી સાંભળ્યું—કે આવી ચોપડી ગુજરાતીમાં એ પહેલીજ બહાર પડી છે. ત્યારથીજ મને થોડી નવી વાતો લખવાની હોંશ થઇ હતી. આજે ઘણે વખતે હું તે પાર પાડું છું એથી મને સ્વાભાવિક આનંદ થાય છે.

વીસમી સદીનો રાજા વિજ્ઞાન છે એમ એક પત્રે બાળવિહારના પહેલા ભાગની સમાલોચના કરતાં લખ્યું હતું. એ વાત અક્ષરશઃ સત્ય છે. આપણે દુનિયામાં રહેવું હોય—જીવવું હોય તો આજે દુનિયા વિજ્ઞાનમાં જે જોશભેર પ્રગતિ કરી રહી છે તેનો લાભ લેવો એટલુંજ નહિ પણ તેનાથી વિશેષ કંઇ કરી બતાવવા પણ આપણે કમ્મર કસવી પડશે. વિજ્ઞાનની શોધખોળ કરવાનો ઇજારો કંઇ પશ્ચિમેજ નથી રાખ્યો. સર જગદીશચન્દ્ર બસુએ, પ્રફુલ્લચંદ્ર રોયે, પ્રો. રસિકલાલ બસુએ, ...રેએ એ બતાવી આપ્યું છે. આપણા ગુજરાતે એકજ ... વિજ્ઞાનપંડિત ઉત્પન્ન કરેલોઃ પ્રો. ગર્જર ! તે પછી ...ના બાબતમાં ગુજરાત રંડાયું છે એમ કહીએ તો અતિશયોક્તિ નહિ થાય. ગુજરાતમાં બુદ્ધિસમૃદ્ધિ ઓછી નથી. ગુજરાતે જગતને ગાંધીજી આપ્યા છે, ગુજરાતે જગતને

શરૂઆતવાળા આપ્યા છે; ગુજરાત શા માટે બે ચાર બસુઓ ને રાયો જગતને ચરણે રજુ કરી ના શકે?

પણ એ માટે આપણે ઉગતી પ્રજામાં વિજ્ઞાનનો રસ ને કુતુહલવૃત્તિ ઉત્પન્ન કરવાંજ જોઇએ. તોજ આજનું ગુજરાત જે નથી આપી શકયું તે આવતી કાલનું ગુજરાત આપી શકે. એટલે એક કે બે બાળવિહારોથી આપણે સંતોષ પામી ન શકીએ. શ્રી કલ્યાણરાય જોશીની એક "વિજ્ઞાનની વાતો" કે પ્રો. પોપટલાલ શાહ જેવાનાં બે પુસ્તકો (વિજ્ઞાન વિનોદ અને વિજ્ઞાન વિચાર)થી યે આપણને ન ચાલે. સયાજી સાહિત્ય-માલાની ચોપડીઓ ઘણી છે પણ તે ધાર્યું કાર્ય પાર પડી શકે તેવી નથી. એટલે વિજ્ઞાનના વિષયને ખુબ રસિક બનાવે, એના નામથીજ આજે નિશાળમાં બાળકો ભડકે છે એ બિહામણાપણું દૂર કરે, એ ક્ષેત્રમાં પણ કંઇક નવું કરવું એવી વૃત્તિ જગાડે એવી અનેક પાઠમાલાઓને વાંચન-માલાઓ આપણે તૈયાર કરવાની જરૂર છે. પ્રો. કુંવરજી નાયક ને પ્રો. વીરમિત્ર દીવેટીયા જેવા વિદ્વાન વિજ્ઞાનપંડિતો એ કાર્ય હાથ પર લે ત્યારેજ એ બની શકે.

હું કંઇ વિજ્ઞાનનો ઉંડો અભ્યાસી નથી. બહુ તો એ વિષયનો રસીયો ગણાઉં. એટલે મારાથી જે બને તે ફુલની પાંખડી સમું રજુ કરી, અન્ય સમર્થ વિભૂતિઓને વિશેષ કરવા વિનવી વિરમું છું.

ઇશ્વરલાલ વીમાવાળા

બાળવિહાર (૨)



દરમ્યાન મનુએ તે દેડકો ચકરચકર ફેરવવા માંડયો—

પાનું ૪ થું.

બાળ વિહાર

(૨)

વાર્તા ૧૨ મી: દેડકો

એક દિવસ શ્રાવણ મહિનામાં મનુ પોતાના બાપાની સાથે મેળો જોવા નીકળ્યો. મેળામાં સેંકડો માણસો એકઠાં થયાં હતાં. દુકાનોમાં સારી સારી પૂતળીઓ, સુંદર રમકડાં, રંગબેરંગી ફૂલની ચકરડીઓ, દડા, બંદુકો, મોટરો, વાજાં વગેરે વેચાતાં હતાં, તે જોતા જોતા તેઓ આગળ ચાલ્યા.

થોડેક દૂર ગયા એટલે એક માણસ એક હાતણુ સાથે દાબડી જેવું કંઇક બાંધેલું એવું રમકડું ફેરવતો અને તેવાં રમકડાં વેચતો જતો સામે મળ્યો. રમકડું ફેરવવાથી ડરૂરૂ ડરૂરૂ એવો અવાજ થતો હતો.

તે જોઇને મનુએ પૂછ્યું, બાપા, આ કેવું રમકડું છે ? મને એ નહિ અપાવો ?

બાપે તે રમકડાંવાળાને ઉભો રાખ્યો અને તેના હાથ-

માંથી એક રમકડું લઇને મનુના હાથમાં આપતાં કહ્યું, કે " લે ભાઇ આ રમકડું. એ ઢેડકો કહેવાય છે."

પછી તેમણે રમકડાંવાળાને તે ઢેડકાની કિંમત પૂછી. તેણે જવાબ આપ્યો, " એક પૈસો."

મનુના બાપા તેને આપવા માટે ગજવામાંથી પૈસો કાઢવા લાગ્યા. દરમ્યાન મનુએ તે ઢેડકો ચકર ચકર ફેરવવા માંડયો, એટલે તેમાંથી ડરૂરૂ, ડરૂક અવાજ થવા લાગ્યો. તે જોઇ તેણે પેલાને પૂછ્યું, " ભાઇ, આ અવાજ શાનો થાય છે ? આ ડબ્બીમાં તેં કંઇ જીવડાં તો નથી મૂકયાં ને ? "

રમકડાંવાળાએ જવાબ દીધો, " ના રે ભાઇ, એમાં તે વળી જીવડાં મૂકાતાં હશે ? જીવડાં ડબ્બીમાં મૂકીએ તો તે જીવે પણ કેમ કરીને ? "

એટલામાં તેના બાપાએ રમકડાંવાળાને પૈસો આપી દીધો, તે લઇ તે સલામ કરી ચાલતો થયો. પછી તેમણે મનુને કહ્યું, " જો. આ દાતણને પકડી ગોળ ગોળ હલાવવાથી તેને ઘોડાના વાળથી બાંધેલી આ માટોડીની વાડકી ફરે છે. માટોડીની ઉપર જાડા મજબૂત કાગળનું ઢાંકણું ચોંટાડી દીધું છે અને તેમાં વચ્ચે એક કાણું પાડીને ઘોડાના વાળ પરોવીને બાંધ્યા છે ને તે વાળને બીજે છેડે ગાળો કરીને દાતણની સાથે બાંધ્યા છે. હવે જ્યારે વાડકી ફરે છે ત્યારે ઘોડાના વાળ દાતણની સાથે ઘસાય છે અને અવાજ ઉત્પન્ન થાય છે. જ્યારે જ્યારે બે વસ્તુ એક બીજાની સાથે ઘસાય છે ત્યારે

ત્યારે અવાજ ઉત્પન્ન થાય છે. હાતણુ અને ઘોડાના વાળ ઘસાવાનો અવાજ ઘણો ધીમો હોય છે, પરંતુ વાળનો છેડો માટોડીની વાડકી પરના કાગળ સાથે બાંધેલો હોવાથી અવાજ મોટો થાય છે. જ્યારે જ્યારે કાગળ, ચામડું અથવા અબરખ જેવા પાતળા પડની સાથે થોડી ઘણી બંધીઆર હવાનું ખાનું હોય છે ત્યારે તે પાતળા પડની ઉપર ટકોરી મારીને અથવા બીજી કોઇ પણ રીતે ઉપજાવેલો અવાજ ઘણો મોટો થાય છે."

એ સાંભળી મનુ તરતજ બોલી ઉઠયો કે, "હા બાપા, તમે કહો છો તે ખરી વાત છે; કારણ કે જુઓની, હોળીના દહાડામાં આપણી કીકી ડફ વગાડે છે અને હું નગારૂં વગાડું છું ત્યારે નગારાંનો અવાજ ડફના અવાજ કરતાં ઘણો મોટો થાય છે તેનું કારણ પણ એજ હોવું જોઇએ, ખરૂં કની ?"

બાપે જવાબ આપ્યો કે, "ખરી વાત છે. નગારાંની ઉપર મઢેલા ચામડાંને તળીએ પોલાણ હોવાથી ઘણી હવા બંધીઆર રહે છે. તેમાં અવાજના તરંગો થઇ અથડાય છે."

મનુએ પૂછ્યું, "બાપા, તરંગો એટલે શું ? તરંગો એટલે તો વિચાર કની ? અવાજના વિચાર તે કેવા હશે ?"

બાપે કહ્યું, "ના ભાઇ, તરંગનો બીજો અર્થ મોજાં થાય છે. જેવી રીતે નદીમાં કે તળાવમાં પાણીનાં મોજાં થાય છે અને આમથી તેમ જાય છે તેવી જ રીતે હવામાં પણ અવાજનાં મોજાં થાય છે. એક પાણીથી ભરેલી કુંડી હોય ને તેનું પાણી શાન્ત હોય તે વખતે આપણે તેમાં એક કાંકરી

નાંખીએ તો જ્યાં આગળ તે કાંકરી પડે છે તેની આસપાસ મોજાંનાં ગોળ કુંડાળાં થાય છે, તે તેં જોયું છે?"

મનુ–"હા બાપા, એવું તો મેં ઘણીવાર જોયું છે. વરસાદના દહાડામાં જમીન પર ખાબોચિયાં ભરાયાં હોય છે તેમાં પાણીના છાંટા પડે છે તેથી ગોળ કુંડાળાં થાય છે. તે કુંડાળાં પહેલાં નાનાં હોય છે. પણ પછી ધીમે ધીમે ચારે તરફ ફેલાઈને મોટાં થાય છે. પણ બાપા, નદીમાં તો ઘણી વાર વરસાદ નથી પડતો ત્યારે પણ મોજાં થાય છે અને તેનાં ગોળ કુંડાળાં થવાને બદલે તે તો સીધાં સીધાં ચાલે છે, એનું શું કારણ?"

બાપે જવાબ આપ્યો, "એનું કારણ એ છે કે નદીમાં મોજાં થાય છે તે પવનને લીધે થાય છે. જ્યારે પવન જોરથી ફુંકાય છે ત્યારે નદીમાં મોટાં મોજાં ચાલતાં દેખાય છે. પણ એ વાત જુદી છે તે હું પછી કોઈવાર સમજાવીશ. અત્યારે તો આ દેડકો કેવી રીતે બોલે છે તેની સમજ પડી ને?"

મનુ કહે, "હા બાપા, જ્યારે દેડકો ફેરવીએ છીએ ત્યારે દાતણ સાથે બાંધેલા ઘોડાના વાળ ઘસાય છે તેનો જે ધીમો અવાજ ઉત્પન્ન થાય છે તે મટોડીની વાડકી પર ચોંટાડેલા કાગળ પર પહોંચે છે અને તે કાગળની અંદર વાડકીમાં ઘેરાયલી હવાને લીધે અવાજ મોટો થાય છે."

બાપે કહ્યું, "બરાબર છે."

વાર્તા ૧૩ મીઃ ફોનોગ્રાફ

આ પ્રમાણે વાતચિત કરતા કરતા તેઓ આસપાસનો મેળો જોતા જોતા આગળ ચાલતા હતા. માર્ગમાં સુંદર ફરનીચર વાળાની, લાકડાંના રૂપાળાં રમકડાંવાળાની, રંગબેરંગી જલેબી તથા બીજી મીઠાઇઓ-વાળાની દુકાનો આવી. એક દુકાનમાં એક વિચિત્ર પ્રકારનું વાજું વાગતું હતું ત્યાં તેઓ બંને ઉભા રહ્યા.

તે વાજું એક ચોરસ લાકડાની પેટીનું બનાવેલું હતું અને તેના ઉપર એક મોટું પતરાંનું ભૂરા રંગનું ભૂંગળું બેસાડેલું હતું. તે ભૂંગળાંમાંથી જાણે માણસ ગાતો હોયને તેવાજ ગાયનના શબ્દો અને રાગ નીકળતા સંભળાતા હતા.

લાકડાની પેટીમાંથી માણસના જેવો અવાજ નીકળતો સાંભળીને મનુને બહુ નવાઇ લાગી. તેણે બાપાને પૂછયું કે

બાપા, આ વળી કેવું વાજું છે? એમાં તો જાણે માણસ બેઠો હોય ને ગાયન ગાતો હોય એમ લાગે છે.

બાપાએ કહ્યું—ભાઈ એ વાજું ફોનોગ્રાફ કહેવાય છે. અને તે ચાવી આપવાથી વાગે છે. આપણે ત્યાં પેલી મોટી ઘડીઆળ છેને? તેમાં જેવા સંચા ગોઠવેલા છે તેવાજ સંચા આ લાકડાની પેટી દેખાય છે તેની અંદર ગોઠવેલા છે. આ પેટીની એક બાજુ પર કાણું હોય છે તેમાંથી એ સંચાને ચાવી આપી શકાય છે.

આટલું બોલે છે એટલામાં તે વાજાંમાંથી નીકળતો અવાજ બહુજ ધીમો પડી જવા લાગ્યો. નાનું છોકરૂં રડે છે તે જેમ ઉંઆઆઆ ઉંઆઆઆઆ કરી ભેંકડો મૂકે છે તેવો બેસુરો ને કર્કશ અવાજ તે ભૂંગળામાંથી નીકળવા લાગ્યો. તરતજ પેલા દુકાનદારે એક નાનકડા હાથાવાળી કાટખૂણે વાંકી વાળેલી ચાવા લીધી અને તે વાજાંની લાકડાની પેટીની એક બાજુ પરના કાણાંમાં ઘાલી ચક્કર ચક્કર ફેરવવા માંડી. તે જોઇ મનુએ પૂછ્યું-બાપા, એ દુકાનદાર શું કરે છે?

બાપે કહ્યું-તે પેલી લાકડાની પેટીમાં ગોઠવેલા સંચાને ચાવી આપે છે. તે દિવસે મેં તને આપણી ઘડીઆળના સંચા બતાવ્યા હતાને? તેમાંની કમાન જ્યારે ઉકલી જાય છે ત્યારે ઘડીઆળ કેવી બંધ પડી જાય છે! તેજ રીતે આ પેટીના સંચાની કમાન પણ ઉકલી ગઇ છે તેને પાછી ચઢાવે છે.

મનુ-તે ચઢાવે નહિ તો શું થાય?

બાપ–જો તેને ચાવી આપીને ચઢાવે નહિ તેા તે પેટીની ઉપર પેલી જે કાળી કાળી તાસક ફરતી દેખાય છે તે ફરતી બંધ પડી જાય અને તેથી વાજું બોલતું અટકી જાય.

મનુ–કઇ તાસક ? કયાં છે ?

બાપ–જો પેલી રહી. ફરે છે તે.

મનુએ બરાબર ધ્યાન આપીને જોયું ત્યારેજ તેને દેખાયું કે તે ચેારસ પેટીની ઉપર એક કાળા રંગની થાળી જેવડી વસ્તુ ગેાળ ગેાળ ફરતી હતી. તે તાસક એવી તેા સ્થિરતાથી ચકર ચકર ફરતી હતી કે દુકાનની બહાર દૂર ઉભા રહેનારને તેા તે ફરે છે એમ એકાએક ખબર પણ પડે નહિ. તેથી મનુ બોલી ઉઠયેા—

ઓતૂતારી ! આ તેા મેં જોયુંજ ન હતું ! બાપા એ કાળી તાસક શેની છે ? અને તે શા માટે ગેાળ ગેાળ ફરે છે ?

બાપે કહ્યું—એ તાસકને અંગ્રેજીમાં પ્લેટ અથવા રેકાર્ડ કહે છે. એ રેકાર્ડની ઉપર જે ગાયન ગાવાનું હેાય તે ઉતારેલું હેાય છે.

દરમ્યાન પેલા દુકાનદારે ચાવીના પાંચ સાત આંટા ફેરવ્યા તેથી વાજાંના ભૂંગળામાંથી જે બેસૂરેા અને રડતેા અવાજ નીકળતેા હતેા તે બંધ થઇ ગયેા અને પહેલાંની પેઠે મધુર અવાજ નીકળવા લાગ્યેા. તે બતાવીને મનુના બાપે કહ્યું–જો ભાઈ, આ ચાવી આપ્યાથી અવાજ હવે કેવેા મીઠેા નીકળે છે !

મનુ–તે ખરૂં. પણ આ તાસકના ઉપર ગાયન ઉતારેલું છે એમ તમે કહેા છેા પણ તે તાસક તેા કાળી છે તેા ગાયન કેવી શાહીથી લખેલું હશે ?

બાપા–ભાઈ, એ ગાયન કાંઇ તાસક ઉપર શાહીથી લખવામાં આવતા નથી. એ તેા એ તાસકની અંદર ગાયનના શબ્દેાના અવાજ પ્રમાણે મુજારીએ ઉતારેલી હેાય છે. જો આમ આવ. હું તને બરાબર સમજાવું.

એમ કહીને બાપા મનુને દુકાનની અંદર તેડી ગયા. દુકાનવાળાની સાથે થેાડાક વાતચિત કરીને તેમણે એક કાળી તાસક તેની પાસેથી લીધી અને તે મનુના હાથમાં જોવાને આપી. મનુએ તેમાં ધારી ધારીને જોયું તેા તેને માલમ પડ્યું કે તાસકમાં ઘણાજ બારીક કાતરા પાડેલા હતા. આપણી આંગળીએા પર અને અંગૂઠા પર જેવી બારીક રેખાએા દેખાય છે તેવાજ બારીક તે કાતરા હતા. પરંતુ બધા કાતરા બરાબર ગેાળાકારમાં અને એકની જોડે એક ઘણીજ ચેાકસાઇથી પાડેલા હતા. તાસકના વચલા ભાગમાં એક સરખી સપાટ જગા હતી અને છેક મધ્યબિંદુમાં એક નાનકડું ગેાળ કાણું હતું. સપાટ જગા પર સેાનેરી અક્ષરે થેાડુંક ગુજરાતી અને થેાડું અંગ્રેજી લખાણ છાપેલું હતું મનુએ ગુજરાતી લખાણ મેાટેથી વાંચ્યું—"નાથ કૈસે ગજકેા બંધ છુડાયેા."

વાંચીને તે અજાયબ થઇને બેાલી ઉઠયેા—અરે ! વાહ ! આની ઉપર તેા ગાયન લખેલું છે.

એટલામાં તે વાજામાં જે ગાયન વાગતું હતું તે પૂરું થયું અને દુકાનવાળાએ એક ચાવી દાબીને પેલી કાળી તાસકને ફરતી બંધ કરી. તે તાસકને કાઢી લઇ મનુના હાથમાંની તાસકને તે પેટી પર ગોઠવી. પાછી ચાંપ દબાવી એટલે તે તાસક ચકર ચકર ફરવા લાગી. દુકાનદારે તે વાજાનાં ભૂંગળાનો નીચે લટકતો હાથો ખેંચીને તાસકના ઉપર ગોઠવ્યો. એટલે તરતજ "નાથ કૈસે ગજકો બંધ છુડાયો" નું ગીત ગવાવા માંડયું.

મનુએ બારીકાઇથી ધ્યાન આપીને જોયું તો તે હાથાને છેડે પતરાંની એક ગોળ ડબ્બી હતી. તેમાં કાચ બેસાડેલો હતો અને તે કાચની વચ્ચે પતરાંની એક પટી ચોંટાડેલી હતી. તે પટીનો બીજો છેડો વાંકો વાળીને ડબ્બીના તળીયેના ભાગમાં વળગાડેલો હતો. તેની જોડે એક નાનકડો સ્ક્રુ હતો ને છેક નીચે એક ટાંકણી ખોસેલી હતી. તે ટાંકણી પેલી તાસકને અડકાડી હતી. તાસક ફરતી હતી અને ટાંકણી તો સ્થિરજ ઉભેલી દેખાતી હતી એટલે ટાંકણીનો છેડો તાસક સાથે ઘસાતો હતો.

તે બતાવીને મનુના બાપાએ કહ્યું–જો મનુ આ ટાંકણીનો છેડો તાસકની સાથે ઘસાય છે તેથી અવાજ થાય છે. ટાંકણીનો ઉપલો ભાગ આ પતરાંની પટી સાથે જોડેલો છે. લોખંડની ધાતુમાં એવો ગુણ છે કે તેની મારફતે અવાજને એક ઠેકાણેથી બીજે ઠેકાણે લઇ જવાય છે. તે તો તું જાણે

છે ને ?

મનુ તરતજ બોલી ઉઠયો–હા. બાપા તે તો મને ખબર છે. એક દિવસ તમેજ મને સમજાવ્યું હતું કે લોખંડના તારને એક છેડે ટકોરો મારીએ તો તે બીજે છેડે ઘણે દૂર સુધી સંભળાય અને તેથીજ આપણે ત્યાંની તાર ઓફીસમાં એક માણસ બેઠોબેઠો ટપટપ કર્યાં કરે છે તે ઠેઠ મુંબાઇની તાર ઓફીસમાં સંભળાય છે.

બાપે કહ્યું–ખરી વાત છે. જો કે તાર ઑફીસના સંદેશા એક ગામથી બીજે ગામ જાય છે તેમાં વિજળીક બળની મદદ લેવાય છે. પરંતુ સર્વ ધાતુઓ કરતાં લોખંડમાં અવાજ પહોંચાડવાનો ગુણ વધારે છે એ નક્કી છે.

હવે જો, આ લોખંડની પટી છે તેને અંગ્રેજીમાં સ્ટાઇલસ બાર કહે છે. એ પટીનો ઉપલો છેડો જેમાં ભેરવેલો છે તે કાચ જેવું દેખાય છે. પરંતુ તે કાચ નથી. એ અબરખ છે. આ તારા હાથમાંના દેડકામાં મટોડીની વાડકી પર ચોંટાડેલો જાડો કાગળ જે કામ કરે છે તેજ કામ આ વાજામાં અબરખ કરે છે. દેડકો વાગે છે તેનો અને આ ફોનોગ્રાફમાંથી મધુરૂં ગાયન નીકળે છે તેનો સિદ્ધાંત એક સરખોજ છે.

મનુએ પૂછ્યું–તે કેવી રીતે ?

બાપે કહ્યું–જો. જેવી રીતે દેડકામાં ઘોડાના વાળ દાતણના છેડા સાથે ઘસાય છે તેથી ધીમો ધીમો અવાજ ઉત્પન્ન થાય છે તેવીજ રીતે આ વાજાંમાં ફરતી તાસકની સાથે ટાંકણી

ઘસાય છે ને તેથી ધીમો ધીમો અવાજ ઉત્પન્ન થાય છે. ડેડકામાં ઘોડાના વાળ મારફતે અવાજ મટોડીની વાડકીને પહોંચે છે તેવીજ રીતે આમાં આ લોખંડની પટી–સ્ટાઇલ્સ–બાર-મારફતે અવાજ આ ડબ્બીને પહોંચે છે. આ ડબ્બીને સાઉન્ડ બોકસ કહે છે. ડબ્બીની ઉપર અબરખ લગાડેલું છે. તેનામાં અવાજને મોટો કરવાનો ગુણ છે અને અબરખની પાછળ ડબ્બીમાં જે હવા ભરાઇ રહેલી હોય છે તેમાં અવાજના તરંગો થાય છે ને અથડાય છે તેથી અવાજ ઘણો મોટો થાય છે. વળી ડબ્બીની સાથે લોખંડની નળી જોડેલી છે અને તેને છેડે આ મોટું ભૂંગળું બેસાડેલું છે એટલે તેમાં પસાર થતાં આ ટાંકણીના ઘસારાનો અવાજ મોટો થઇને ખરેખર માણસ બોલતો હોય તેવો બુલંદ અને પહાડી બની જાય છે. ભૂંગળાને લીધે અવાજ કેવી રીતે મોટો થાય છે તે તો તને ખબર છેને ?

હા બાપા. તે દિવસે આપણે મુંબાઇમાં દરિયા પર ગોદી જોવા ગયા હતા ત્યારે ત્યાં આગબોટવાળા સાહેબો હાથમાં મોટા ભૂંગળા લઇને દૂર દૂરથી વાતચિત કરી રહ્યા હતા. તે વખતેજ તમે મને સમજાવ્યું હતું. ખરૂંને ?

બરાબર છે. ભૂંગળું હંમેશાં અવાજનાં મોજાંને ચારે બાજુ ફેલાઇ જતાં અટકાવે છે અને ભૂંગળાની અંદરની બાજુના પતરાંઓ સાથે અવાજ અથડાઈ અથડાઇને મોટો થાય છે.

પણ બાપા, આ ડેડકામાં તો હંમેશ એક સરખો અવાજ નીકળે છે અને આ વાજામાંથી તો જૂઓની–કેવા સરસ રાગ

અને ચોકખે ચોકખા અક્ષરો નીકળે છે. તેનું શું કારણ?

ત્યારે બાપે કહ્યું–કે તેનું કારણ એ છે કે આ કાળી તાસકની ઉપર જે રેખાઓ પાડેલી છે તેની અંદર અવાજની ધ્રુજારીઓ પાડેલી હોય છે. તે ધ્રુજારીઓ એટલી બધી બારીક હોય છે કે નરી આંખે તો તે દેખાયજ નહિ. પરંતુ જો સૂક્ષ્મ દર્શક કાચ વડે જોઇએ તો તેનો કાંઇક ખ્યાલ આવે.

એટલું કહી તેમણે તે દુકાનદારને એકાદ ભાંગેલી તાસકનો ટુકડો હોય તો આપવાનું કહ્યું. પેલાએ તરતજ દુકાનના એક ખૂણામાં ભાંગેલી રેકાર્ડના ટુકડા પડેલા હતા તેમાંથી એક ટુકડો લાવીને આપ્યો. અને એક કબાટમાંથી ઘણાજ પાવરવાળો સૂક્ષ્મદર્શક કાચ કાઢીને તેમના હાથમાં આપ્યો. તે લઇને મનુ પેલા તાસકના ટુકડાની અંદર પાડેલી રેખાઓમાં બારીકાઇથી જોવા લાગ્યો. ઘણો વખત મહેનત કરી અને આંખો તાણી ત્યારે તેને તે રેખાઓમાં ઘણીજ બારીક ધ્રુજારીઓ—ખાડા ટેકરા જેવી કરચલીઓ—પાડેલી દેખાઇ. એટલે તે આનંદથી બોલી ઉઠયો—હા. બાપા, આમાં ધ્રુજારીઓ પાડેલી દેખાય છે ખરી.

બાપે કહ્યું—એ ધ્રુજારીઓ જુદી જુદી ઢબની હોય છે આપણી ભાષામાં જેટલા અક્ષરો છે, ક–ખ–ગ– વગેરે તે દરેક અક્ષરના ઉચ્ચાર માટેની જુદી જુદી ઢબની ધ્રુજારીઓ પાડેલી હોય છે. રામ શબ્દ બોલાવવા માટે રા અને મ એ બંને અક્ષરો માટે જુદી જુદી ઢબની ધ્રુજારીઓ પડેલી હોય

છે તેમાંથી જ્યારે ટાંકણી પસાર થાય છે ત્યારે તેના ઘસારાથી રામ ઉચ્ચાર થાય એવો અવાજ ઉત્પન્ન થાય છે. વળી તે અવાજનો જે રાગ હોય તે પ્રમાણે પણ ધ્રુજારીઓ જુદી જુદી રીતે પાડેલી હોય છે તેથી તેમાં ગાયનો ગવાય છે.

મનુએ કહ્યું-એ બધું તો હું સમજ્યો. પણ બાપા, આવી બારીક ધ્રુજારીઓ પાડતા હશે કેવી રીતે? જે ધ્રુજારીઓ સૂક્ષ્મદર્શક કાચમાંથી જોતાં પણ મુશ્કેલી પડે છે તેવી આ તાસક પર પાડવાને કોણ જાણે કેવો સંચો વાપરતા હશે તેજ મને તો સમજાતું નથી.

બાપે કહ્યું—શાબાશ મનુ, આ તેં પૂછ્યું તે બહુ સારૂં થયું. ધ્રુજારીઓ પાડવાનું કામ તું ધારે છે તેવું મુશ્કેલ નથી. આ તાસકમાંની ધ્રુજારીઓ પાડવાને માટે આ ફોનોગ્રાફના જેવુંજ એક બીજું યંત્ર આવે છે. તેને રીસીવર કહે છે. તે યંત્રને પણ આવુંજ એક ભૂંગળું હોય છે. એક અંધિયાર ઓરડામાં જ્યાં આસપાસથી બીજો કોઇ પણ જાતનો અવાજ આવી પહોંચે નહિ તેવી એકાંત જગામાં એ યંત્રને ગોઠવીને ચાલૂ કરે છે. જે માણસ ગાયન ગાવાનો હોય તે રીસીવરના ભૂંગળાની પાસે બેસીને ગાય છે. સાથે હારમોનિયમ ટબલાવાળા પણ પાસે બેસીને વગાડે છે તે બધાંનો અવાજ ભૂંગળામાં દાખલ થાય છે. ભૂંગળાના મ્હોં આગળ અવાજના હજારો મોજાં ઝીલાય છે અને તે ભૂંગળાના છેડા તરફ જાય છે એટલે ઘણાં જોરદાર બને છે. ભૂંગળાને છેડે આના જેવીજ

ટાંકણીની રચના એવી રીતે કરેલી હોય છે કે ભૂંગળાંમાંથી આવતાં અવાજનાં મોજાં તે ટાંકણીની સાથે બહુજ જોરથી અથડાય છે. તેથી ટાંકણી ધ્રૂજે છે અને તેની નીચે ગોઠવેલી તાસકની અંદર ધ્રુજારીઓ પાડતી જાય છે. તાસક પહેલાં કોરી હોય છે પરંતુ જ્યારે ગાયન ગવાઈ રહે છે ત્યારે તેમાં આવી રેખાઓ અને ધ્રુજારીઓ પડી ગયેલી માલમ પડે છે.

ટાંકણીને બદલે કેટલીક વાર હીરાની બારીક કણી વપરાય છે તેના વડે પણ તાસકની અંદર રેખાઓ અને ધ્રુજારીઓ પડી શકે છે. વળી એક ગાયનની તાસક તૈયાર થઈ હોય તેના ઉપરથી તેજ ગાયનની બીજી જોઈએ તેટલી તાસકો તૈયાર કરી શકાય છે.

મનુએ પૂછ્યું—તે વળી કેવી રીતે?

બાપે કહ્યું-જો હું તને સમજાવું. આપણા મહોલ્લામાં રતીઓ સોની છે કની? તે જ્યારે સોના ચાંદીના દાગીના ઢાળે છે ત્યારે તે ઢાળવાને માટે રાખનું કેવું બીબું બનાવે છે તે તેં જોયું છે?

મનુ કહે-હા. બાપા. હું જ્યારે નિશાળે જાઉં છું, ત્યારે ઘણીવાર રતીઓ પોતાની દુકાનમાં બેસીને કામ કરતો હોય છે. તે હું કોઈ કોઈ વાર ઉભો રહીને જોઉં છું. તે રાખનો મોટો લોચો કરીને એક ચોકઠામાં ગડબે છે અને પછી જે દાગીનાનો ઘાટ ઢાળવો હોય તે પેલી રાખમાં દબાવીને કાઢી લે છે એટલે રાખમાં તે દાગીનાના આકારનો ખાડો પડી જાય

છે. પછી તેના ઉપર બીજું ચોકઠું ઢાંકીને તેની એક બાજુ પરના કાણામાંથી સોના કે ચાંદીનો ઉકળતો રસ તેમાં રેડે છે તે ઠરી જાય છે એટલે દાગીનો તૈયાર થાય છે.

બાપે કહ્યું–બરાબર છે. જેવી રીતે સોની દાગીનો દબાવીને રાખમાં બીબું બનાવે છે તેવીજ રીતે આ ફોનોગ્રાફની તાસકો બનાવનારા ગાયન ગવડાવીને જે એક તાસક તૈયાર કરેલી હોય છે તેને રાખ જેવાજ ગુણવાળા એક જાતના પ્લાસ્ટરમાં દબાવીને તાસક બનાવવાનું બીબું તૈયાર કરે છે. તે બીબામાં પેલી મૂળ તાસકના કરતાં ઉલટા કાતરા અને ઘુંજારીઓ પડી જાય છે, પછી તેમાં તાસક બનાવવાને માટે લાખ વગેરેનું જે મિશ્રણ તૈયાર કર્યું હોય છે તેનો રસ બનાવીને રેડે છે એટલે તેમાંથી મૂળ તાસકના જેવીજ બીજી તાસક તૈયાર થઇ નીકળે છે. તેઓ એજ રીતે બીજી અનેક તાસકો બનાવે છે.

મનુ આનંદ પામી બોલી ઉઠયો—

ઓહો, ત્યારે તો હું સમજી ગયો. એવી રીતે તો એકજ ગાયન બીજી ઘણી તાસકોમાં ઉતારી શકાય. આજે મને આ ફોનોગ્રાફની વાત જાણીને બહુ મઝા પડી. આ મારા હાથમાંનો હેડકો છે તે પણ એક જાતનું ફોનોગ્રાફજ છે કની?

એમ કહીને મનુ તે હેડકો જોરથી ફેરવીને વગાડવા લાગ્યો. બાપે હા કહી અને પછી તેઓ બીજી વાતો કરતા કરતા ઘેર ગયા.

વાર્તા ૧૪ મીઃ પાણીના નળ

એક દિવસ સવારના પહોરમાં નાની બચુ ઘડો લઇને નળ ઉપર પાણી ભરવા ગઇ. નળની ચકલી ઉઘાડીને ઘડો ધર્યો. થોડુંક પાણી આવ્યું. પરંતુ પછી પાણી આવતું અટકી ગયું. તેણે જાણ્યું કે નીચેવાળાએ નળ ઉઘાડયો હશે. તે બંધ કરાવવા માટે તેણે મોટેથી બૂમ પાડી કે–એઇ નીચે-વાળા, નળ બંધ કરો; નળ બંધ કરો.

તેણે ત્રણ ચાર બૂમો પાડી. પરંતુ નીચેવાળા તો તે સાંભળેજ નહિ ! જ્યાં સુધી નીચેવાળા નળ બંધ કરે નહિ, ત્યાં સુધી ઉપર પાણી આવે નહિ એમ તે જાણતી હતી. થોડીવારે તેણે ફરીથી બૂમ પાડી કે—એ નીચેવાળા, નળ બંધ કરોની.

પણ નીચે, પહેલે માળે પાણી ભરનારાઓએ તે સાંભ-

ળ્યું જ નહિ. સાંભળ્યું હોય છતાં કશી દરકાર કરી નહિ. તેમણે એક મોટો હાંડો ભરાવા માટે નળ નીચે મૂકયો હતો અને બીજી બે ગાગરો પણ ભરવાની હતી. તે બધું ભરાઇ રહે ત્યારે તેઓ બીજાનું સાંભળવાની દરકાર કરેને ? બચુએ નીચે જઇને પેલા લોકોને કરગરીને કહ્યું કે બ્હેન, મારે એક નાનો ઘડો ભરવાનો છે, તેટલો વાર નળ બંધ કરી આપોને. મને બહુ વાર નહિ લાગે. મારો આટલો ઘડો ભરાઇ જાય પછી તમે ભર્યાં કરજો.

નીચલે માળે પાણી ભરતી બાઇએ કહ્યું કે—જારે જા. ચેલકી, જો મોટી સમજાવવા આવી છે તે ! શું તારો વખત વહી જાય છે અને બીજાને કાંઇ કામ ધંધો નથી ? તે અમે નળ બંધ કરીને ઠોયા જેવા ઉભા રહીએ અને તું મોટી ઉપલે માળે પાણી ભરે ! વાહ વાહ ! અમે નીચેને માળે રહીએ તેથી કાંઇ ગુન્હેગારી કરી છે ? જો વળી !

એ પ્રમાણે લટકા મટકા અને લહેંકા કરીને પેલી બાઇએ જવાબ આપ્યો એટલે બચુ તો ઠંડી જ થઇ ગઇ. પોતે નાની રહી અને પેલી બૈરી તો મોટી ચાળીસ વરસની ! તેના આગળ એ બાપડીનું શું ગજું ? તેથી નિરાશ થઇને એ પોતાની ઓરડીમાં પાછી આવી. ને તેણે બાને કહ્યું કે બા, જોને આ પેલી નીચેવાળી કસુબ્હેન પાણીનો નળ બંધ કરતી નથી અને આપણે માળે પાણી આવતું નથી. તો પછી હું ઘડો કેવી રીતે ભરી લાવું ? હું એને કહેવા ગઇ એટલે

એણે તો મને ધમકાવી નાંખી.

આમ કહેતાં કહેતાં તો બચુની આંખમાં પાણી આવી ગયાં. એ બહુ ગરીબડી છોકરી હતી. કહ્યાગરી તો એવી કે એના જેવી છોકરી આખા માળામાં બીજી કોઇ ન મળે. ભણવામાં તથા સીવવા ગુંથવામાં પણ એ તેટલીજ હુશીયાર હતી. અને નિશાળેથી આવે પછી ઘણુંખરૂં પોતાની માને તે ઘરકામમાં મદદ કરતી.

બચુના માબાપ મુંબાઇમાં ભૂલેશ્વર લત્તાના એક માળામાં બીજે માળે રહેતાં હતાં. તેમની ઓરડી ચાલીના એક નાકા પર હતી. બીજે નાકે પાણીનો નળ હતો. ત્યાંથી રોજ પાણી ભરી લાંવવાનું કામ કરવું પડતું. બચુની બા શરીરે માંદલી હતી. તેથી પાણી લાવવાના કામમાં પણ નાની બચુ તેને મદદ કરતી. પાણી ભરવામાં એક મુશ્કેલી મોટી હતી. પોતે બાની સાથે પાણી ભરવા જાય એટલે વારેવારે નળ બંધ થઇ જાય. પછી નીચે પહેલે માળે પાણી ભરનારાઓને બૂમો પાડી પાડીને અને કાલાવાલા કરી કરીને નળ બંધ કરાવે ત્યારેજ પાણી આવે. આમ રોજ બનતું. બચુની જોડેની ઓરડીઓમાં રહેતા બધા ભાડુતોને આ મુશ્કેલી અને અઘવડ વેઠવી પડતી હતી.

નીચે, પહેલે માળ પરના નળ બંધ કરવામાં આવે ત્યારેજ પાણી બીજે માળે આવે છે એવું બચુ રોજ જોતી હતી પરંતુ એમ શાથી થતું હશે તે એને સમજાતું ન હતું. નળમાં

પાણી નીચેથી ઉપર કેવી રીતે આવતું હશે તેને વિશે રોજ એ મનમાં વિચાર કર્યા કરતી પણ એને કાંઇ સમજ પડતી નહિ. તેથી આજે એણે પોતાના બાપને એ વિષે પૂછવાનો વિચાર કર્યો.

બચુ રડતી આવી એટલે તેની બાએ દિલાસો આપીને કહ્યું કે બેસ. બ્હેન, હમણાં ઘડો રહેવા દે. આપણે પછી અડધો કલાક રહીને પાણી ભરી લાવીશું. તે સાંભળીને બચુએ ઘડો પાણીઆરા પર પાછો મૂકયો. ને પછી એના બાપા ચાલીમાં ઉભા રહીને દાતણ કરતા હતા તેની પાસે જઇને કહ્યું કે મોટા કાકા, આ રોજ હું પાણી ભરવા જાઉં છું તે વારેવારે નળ બંધ થઈ જાય છે, ને નીચેવાળા મોજથી પાણી ભર્યા કરે છે. તેને પાણી મળે છે એનું શું કારણ? તમે કાંઇ એવું કરોને કે જેથી આપણને પાણી મળે અને નીચે વાળાને ઠીંગો! આપણે નળ બંધ કરીએ ત્યાર પછી તેમને ભલે પાણી મળે, એવું નહિ થાય હેં, મોટા કાકા?

ત્યારે તેના બાપે કહ્યું કે એવું કાંઇ બની શકે નહિ.

બચુએ પૂછયું કે કેમ નહિ બની શકે?

બચુનો ભાઇ મોહન વહેલો ઉઠીને લેસન કરવા બેઠો હતો તે વચમાં બોલી ઉઠયો—કેમ શું? નહિ બને વળી. મોટા કાકાએ કહ્યું તે સાંભળતી નથી?

મોહનને વારીને કિશોરલાલે બચુને કહ્યું કે નળનું પાણી પહેલાં નીચે આવે છે અને પછી ઉપર ચઢે છે. એમ

કેવી રીતે બને છે તે સમજવા માટે આ પાણી ક્યાંથી આવે છે તે જાણવું જોઇએ. આ મુંબાઇ શહેરને પાણી પૂરૂં પાડવા માટે મલબાર હિલ પર મોટાં મોટાં ટાંકાં બનાવેલાં છે. આપણે તે દિવસે બાબુલનાથ દર્શન કરવા ગયા હતા તેની જોડે ટેકરી હતીને ?

મોહને કહ્યું—હા હા. મને યાદ છે. ને તેના પર વળી એક બાગ પણ છે કેમ ખરૂં કેની ?

કિશોરલાલે કહ્યું કે હા. એ બાગની તળીએ મોટાં ઘર ઘર જેવડાં ટાંકાં ચણીને બનાવેલાં છે. બાગમાં ઠેકાણે ઠેકાણે એ ટાંકામાં પાણી જવા માટે બાકોરાં રાખેલાં છે. વરસાદના દહાડામાં આખા પહાડ ઉપર જે પાણી પડે છે તે બાકોરાં મારફતે બાગની તળેનાં ટાંકાંઓમાં ભેગું થાય છે.

બચુએ પૂછ્યું—પછી ?

પછી એ ટાંકામાંથી મોટા મોટા ભૂંગળા આખા પહાડનો ઢાળ ઉપર થઇને જમીનમાં ઉતારેલાં છે. એ ભૂંગળા એવડાં મોટાં છે કે મોહન તું તો આખો ને આખો અંદર પેસી જાય અને મોજથી હરી ફરી શકે !

મોહન કહે—ઓ બાપરે ! એવડાં મોટાં !

હા. ચોપાટીના મોટા રસ્તા ઉપર થઈને એ ભૂંગળાં શહેરમાં આવે છે. મોટા મોટા રસ્તાઓ ઉપર તેના ફાંટા પડતા જાય છે. ફાંટાઓના ભૂંગળાં પેલા મોટાં ભૂંગળા કરતાં નાનાં હોય છે. જેમ જેમ ફાંટા વધે છે તેમ તેમ ભૂંગળાં

નાનાં થતાં જાય છે. આપણી ચાલીની બહાર જે રસ્તો છે તેની અંદર એક ભુંગળાની લાઇન નાંખેલી છે અને આપણી ચાલીના બધા નળનું જોડાણ તેમાંથી લીધેલું છે. તેથી પહેલાં પાણી નીચે આવે છે અને પછી ઉપર ચઢે છે.

બચુએ કહ્યું–એ ખરૂં. પણ મોટા કાકા, પાણી ભૂંગળામાં નીચે ઉતરે તે તો જાણે સમજી, પણ પાછું ઉપર કેવી રીતે ચઢતું હશે ? એને ઉપર કોણ ચઢાવતું હશે ?

આ તેં પૂછ્યું તે બહુ સારૂં થયું. પાણી નળમાં ઉપર કેમ ચઢે છે તે સમજવાને માટે એ જાણવું જોઇએ કે પાણીનો એક અલગ ને સ્થિર જથો હોય તે પોતાની સપાટી સઘળી જગાએ એક સરખીજ રાખે છે. આપણે એક તપેલામાં પાણી રેડીએ છીએ ત્યારે તેની સપાટી આખા તપેલામાં એક સરખી રહે છે. એ તો તમે જોયું છે. પણ એકને બદલે બે અથવા વધારે તપેલામાં પાણી હોય અને તેની વચ્ચે એક બીજા સાથે સાંધણ હોય તો તે દરેકમાં પાણીની સપાટી એક સરખી રહે છે.

એટલે વળી શું ? મોહને વચમાં પૂછ્યું.

તે સમજાવવાને મારે તમને એક પ્રયોગ કરી બતાવવો પડશે. ચાલો આપણે ઘરમાં જઇને તે કરીએ. એમ કહીને કિશોરલાલે ઝટઝટ કાતણ કરી નાંખ્યું. ચીરીયાં રસ્તામાં ફેંકી દઇને તેઓ ઘરમાં આવ્યાં. તે વેળા બચુની બાએ સગડી સળગાવીને ચ્હા બનાવી દીધી હતી. ચ્હા પીધા પછી

કિશોરલાલે ચ્હા વાપરતાં ખાલી થયેલો પતરાંનો એક ડબ્બો લીધો. તેની એક બાજુએ તેમણે નાનું ગોળ કાણું પાડયું. પછી ગ્યાસતેલના ડબ્બામાંથી ગ્યાસતેલ કાઢવાનો એક પંપ બગડીને નકામો થયો હતો તે પંપની ભૂંગળી લઇને તેનો એક છેડો પેલા ડબ્બાની બાજુમાં પાડેલા કાણાં સાથે વળગાડયો. અને તે ભૂંગળીને ડબ્બા સાથે ઝાળવા માટે ઝાળવાનાં સાધન લાવી દેવાનું બચુને કહ્યું.

કિશોરલાલના ઘરમાં ડબ્બા, હવાલા વગેરે ઝાળવાનું કામ તેઓ પોતેજ કરતા હતા. બચુની બાને તથા બચુને પોતાને પણ થોડું થોડું ઝાળતાં આવડી ગયું હતું. તેણે તરતજ ગોખલા-માંથી ગંધકના તેજાબવાળી વાડકી, જસતનો ટુકડો, સીસું તથા ઝાળવાના કામ માટે બનાવેલી કડછી વગેરે બાપ કને લાવીને મૂકી દીધાં. સઘડી તો ભડભડાટ સળગતીજ હતી. કિશોરલાલે કડછી તપાવવા માટે સઘડીમાં મૂકી અને ગંધકના તેજાબમાં એક નાનો જસતનો ટુકડો નાંખ્યો. જોતજોતામાં તે ટુકડો ઓગળીનો તેજાબ સાથે મળી ગયો. કિશોરલાલે તે તેજાબ એક દાતણ વડે ઝાળવાની જગાએ ચોપડયો. એટલામાં પેલી કડછી તપી ગઇ હતી. તે લઇને તેની તપીને ગરમ થયેલી અણી પ્રથમ તેજાબમાં અને પછી ઝાલણની ધાતુ સીસામાં લગાડી. અણી લગાડતાંની સાથેજ સીસું ઓગળીને કડછીને ચોંટી આવ્યું તે તેમણે પેલા ડબ્બાના કાણાં પર ગોઠવેલી ભૂંગળીને લગાડયું. લગાડતાંની સાથેજ સીસું કડછી પરથી

નીકળીને ભૂંગળી અને ડબ્બાને ચોંટયું અને તરતજ ઠરી ગયું. એ પ્રમાણે તે ભૂંગળીને ચોમેરથી બરાબર ઝાળી દીધી જેથી પાણીનું ટીપું પણ બહાર નીકળે નહિ.

પછી તેમણે બીજો એક ડબ્બો લઇને તેને પણ બાજુમાં કાણું પાડયું. ડબ્બામાં કાણું પાડતાં તેમને જરાયે વાર નહિ લાગી. પ્રથમ તબેથો લઇને અણી ઘોંચી. તે વડે સોય જાય એવડું બાકોરૂં પડયું. તેમાં સાણસીનો છેડો ઘોંચીને હલાવી હચમચાવીને બાકોરૂં મોટું કરી દીધું. પછી પહેલા ડબ્બા સાથે ઝાળેલી ભૂંગળીનો બીજો છેડો આ ડબ્બાના કાણાં સાથે તેવીજ રીતે ઝાળી દીધો. આમ કરવાથી બેઉ ડબ્બા વચ્ચે ભૂંગળી દ્વારા આવવા જવાનો માર્ગ થયો. એક ઉંદરડી એક ડબ્બામાં પડી હોય તે ભૂંગળી વાટે બીજામાં સહેલાઇથી દોડી જાય એવું બન્યું.

પછી તેમણે તે ડબ્બાની જોડલીને સરખી ભોંય પર ગોઠવી અને એક પવાલા વડે પાણી લઇને એક ડબ્બામાં નાંખવા માંડયું. એક પવાલું નાંખ્યું ત્યારે તો કાંઈ નહિ થયું. પણ જેવું બીજું પવાલું નાંખ્યું કે તરતજ તે ડબ્બામાંથી ભૂંગળી વાટે થઇને પાણી બીજા ડબ્બામાં દોડી ગયું. ત્રીજું પવાલું નાંખ્યું. તેમાંનું અડધું તે ડબ્બામાં રહ્યું અને અડધું બીજા ડબ્બામાં જતું રહ્યું. બંને ડબ્બામાં પાણી એક સરખી સપાટી પર રહેવા લાગ્યું. મોહન પોતાની લીટી દોરવાની પુટપટ્ટી લઇ આવ્યો ને તે ડબ્બાઓમાં ઉભી મૂકીને પાણી

માપી જોયું, તો બંને ડબ્બામાં ત્રણ ત્રણ ઇંચ થયું. વળી એક પવાલું ભરીને નાંખ્યું તો તે પણ બંને ડબ્બામાં સરખું વહેંચાઇ ગયું ને સપાટી બંનેમાં સવા ત્રણ ઇંચ પર આવી.

તે જોઇને બચુ બોલી ઉઠી–આ તો સમજ પડે એવું છે. ડબ્બામાં તો પાણીની સપાટી એક સરખી થાયજને? પણ આપણે ગામ નદી છે તે નદીમાં કંઇ પાણીની સપાટી એક સરખી નથી તેનું શું કારણ?

કિશોરલાલે કહ્યું–તેનું કારણ એજ કે નદીમાં પાણી વહેતું હોય છે. નદીમાં પાણીની સપાટી એક સરખી નથી હોતી તેથીજ પાણી વહે છે. પાણીનો એવો સ્વભાવજ છે કે જ્યાં સપાટી ઉંચી હોય ત્યાંથી પાણી વહીને જ્યાં સપાટી નીચી હોય ત્યાં ચાલ્યું જાય અને જ્યારે બધે એક સરખી સપાટી થાય ત્યારેજ થોભે ને સ્થિર થાય. જ્યારે પાણી સ્થિર થાય ત્યારેજ એમ સમજવું કે બધે સપાટી એક સરખી છે. આ બે ડબ્બાની પેઠે બીજા સાત કે વીસ ડબ્બા જુદી જુદી રીતે ભૂંગળીઓથી જોડ્યા હોય તો, હું ગમે તે એકજ ડબ્બામાં પાણી રેડું તોયે તે બધા ડબ્બામાં પહોંચી જાય અને અને દરેકમાં સપાટી એક સરખીજ રહે.

પણ કાકા, તેમાંથી એક ડબ્બો જરા ઉંચો કરીએ તો?

તો તેમાંથી પાણી ભૂંગળી વાટે નીકળી જાય અને બીજા ડબ્બાઓમાં વહેંચાઇ જાય. ઉંચો ગોઠવેલો ડબ્બો ખાલી થઇ જાય અને બીજાઓમાં સપાટી ઉંચે ચઢે.

બચુ તરતજ બોલી ઉઠી—હં હં મોટાકાકા, હવે મને સમજ પડી. આપણી ચાલીના નળમાં પાણી ઉંચું ચઢે તેટલા માટેજ ટાંકીઓ ઉંચે મલબાર હિલના પહાડની ઉપર બનાવી છે. કેમ ખરૂં કની ?

બરાબર છે. શાબાશ ! તું બરાબર સમજી છે. એમ કહીને કિશોરલાલે બચુને શાબાશી આપી. થોડીવાર વિચાર કરીને તે બોલી—મોટાકાકા, પાણી નીચે વાળાનેજ પહેલું મળે અને પછી આપણને મળે એનું કારણ હું સમજી. પરંતુ નીચેવાળાને ભલે મળે પણ સાથે સાથે આપણને પણ મળે એવું કરવાનો કોઇજ ઉપાય નથી શું ?

ઉપાય તો છે. પણ તે કરવાને માટે જે નળમાંથી પાણી લેવાની ચકલીઓ ગોઠવી આપી છે તે નળ બદલી નાંખવો જોઇએ. અત્યારે રસ્તામાંના નળ સાથે અડધો ઇંચના ગાળાનો નળ જોડેલો છે ને તેમાંથી પહેલે માળે એક ચકલી મૂકેલી છે. જ્યારે પહેલે માળની ચકલી ઉઘડે છે ત્યારે રસ્તામાંના નળમાંથી જેટલું પાણી આવે છે તેટલું બધું પહેલે માળેજ લેવાઇ જાય છે ને પાણી ખલાસ થાય છે એટલે પછી બીજે માળે કેવી રીતે ચઢે ? જો એને બદલે રસ્તા પર જોડેલી નળી એક અથવા દોઢ ઇંચની કરવામાં આવે તો પહેલે માળેની ચકલી ઉઘાડી હોય તોયે આપણને બીજે માળે પાણી મળે.

મોહને પૂછ્યું—એ પ્રમાણે હોય તો કોઇ મલબાર હિલ

જેટલી ઉંચાઇવાળું મકાન હેાય તેમાં પણ ઠેઠ ઉપરને માળે પાણી ચઢી જાય કેમ ખરૂંને ? કાકા ?

કિશેારલાલે કહ્યું કે ખરૂં જોતાં ચઢવુંજ જોઇએ. પણ આવડા મેાટા શહેરમાં હજારેા ને લાખેા માણસેા વચમાં એકી વખતે પાણી ભરતા હેાય છે તેથી પાણીનું દબાણ ઓછું થઇ જાય છે. જો કેાઇજ પાણી ભરતું ન હેાય તેા મલબાર હિલ પર પાણીની જે સપાટી હેાય તેટલીજ ઉંચી સપાટી સુધી નળમાં પાણી ચઢી શકે.

આ સાંભળીને બચુ વિચારમાં પડી ગઇ હતી. તે પળવાર પછી બેાલી—પણ મેાટા કાકા, મારી નિશાળના બાગમાં એક ફુવારેા છે તે જ્યારે ફુટે છે ત્યારે તેનું પાણી તેા ચાર પાંચ ફુટ કરતાં વધારે ઉંચે ચઢતું નથી એનું શું કારણ ?

કિશેારલાલે કહ્યું—એનું કારણ એવું છે કે ફુવારાના મુખમાંથી બહાર નીકળેલા પાણીને ઉપરની હવા દબાવે છે અને નીચેથી ગુરૂત્વાકર્ષણનું ખેંચાણ થાય છે. ગુરૂત્વાકર્ષણ શું તે તેા તે દિવસે મેં તમને * ન્યુટન સાહેબની વાત કહી હતી તે પરથી સમજતાજ હશેા.

બચુએ કહ્યું—હા. પૃથ્વી પેાતાના મધ્યબિંદુ તરફ બધી વસ્તુઓને ખેંચે છે તે.

બરાબર છે. હવે ફુવારાના એક ઝીણાં બાકેારાંમાંથી પાણીનું જે એક ટીપું નીકળે છે તેને તેની પાછળ નીકળતા

---

* જૂઓ વાર્તા ૪ થી, બાળવિહાર ભાગ પહેલેા.

ટીપું ઉંચે ઠેલે છે. બીજાં ટીપાંને ત્રીજું ટીપું નીકળે છે તે ઠેલે છે એમ કરતાં કરતાં ટીપાંઓની આખી હારની હાર એક બીજાને ઠેલતી હવામાં ઉંચે ચઢવા પ્રયત્ન કરે છે. પરંતુ જે ઉપરનું પહેલું ટીપું છે તેને તેની તળેના બીજા ટીપાની ઉપરજ ચોક્કસ ધરી રાખવા માટે હવામાં કશું સાધન નથી તેથી તે ઉંચે ચઢતા ચઢતામાં તો પોતાની તળેના ટીપાં ઉપરથી ગબડી હેઠે પડે છે. એ રીતે અમુક ઉંચાઈએ જતાં દરેક ટીપાનું થાય છે. તેથી ફુવારાનું પાણી ચાર પાંચ કે સાત ફુટ કરતાં વધુ ઉંચે ચઢી શકતું નથી.

બચુએ કહ્યું કે હવે મને સમજ પડી. જો ફુવારામાંથી નીકળતું પાણી એક લાંબી ઉભી નળીમાં ઝીલાય તો તે પુષ્કળ ઉંચે ચઢે ખરૂં. નળીની અંદર તળેનું પાણી ઉપરના પાણીને બરાબર ઉંચે ઠેલી શકે. કેમ ખરૂં ને ?

કિશોરલાલે કહ્યું—જો ફુવારામાંના પાણીનું ટીપે ટીપું નળીની અંદર ઝીલી શકાય તો તેમ બને ખરૂં. પરંતુ પાણી એક વાર છૂટયું પછી તે એવી રીતે ઝીલી શકાય નહિ.

એનું શું કારણ ?

એનું કારણ એજ કે પાણી ચોમેર એક સરખું દબાણ કરે છે. પાણીને એક દિશામાં જરાક પણ નડતર આવી કે તે તરતજ બીજી દિશામાં પોતાનો રસ્તો કરી લે છે. જ્યાં ઓછામાં ઓછું નડતર હોય ત્યાં તે પહેલું જાય છે. પાણી બધી દિશામાં એક સરખું દબાણ કરે છે તેથી તેના વડે

કેટલાક સંચા ચાલે છે. કાપડની અને રૂની ગાંસડી બાંધવાના સંચા પાણીથી ચાલે છે.

મોહને પૂછ્યું—તે વળી કેવી રીતે ?

કિશોરલાલે કહ્યું કે ગાંસડી બાંધવાના સંચાને પ્રેસ કહે છે. પ્રેસની તળીએ એક જાતની પાણીની ટાંકી હોય છે તે એવી હોય છે કે તેમાં પાણી ભરાય છે તેમ તેનું ઉપરનું ઢાંકણુ ઉંચું આવતુ જાય છે. મજબૂત પંપ વડે તે ટાંકીમાં પાણી ગડબી ગડબીને ભરાય છે તેથી ટાંકીનું ઉપલું ઢાંકણુ ઉંચું આવે છે. તેની ઉપર રૂનો ઢગલો કરેલો હોય છે તે પ્રેસના ઉપલા પાટીઆ સાથે દબાય છે. આ બધું કેવી રીતે બને છે તે તમારે જોવું છે ?

મોહન કહે—હા. હા. મોટાકાકા, મારે જોવું છે.

ઠીક ત્યારે આજે સાંજે હું ઑફીસેથી આવું પછી તમને પ્રેસ જોવા લઇ જઇશ.

તે દિવસે શનિવાર હતો તેથી કિશોરલાલ ઑફીસેથી વહેલા આવ્યા. મોહન અને બચુને પણ બપોરની નિશાળ હતી એટલે તેમને પણ બે વાગે છુટ્ટી મળી. ઘેર આવીને નાસ્તો પાણી કરીને તેઓ કિશોરલાલની સાથે નીકળ્યા. કિશોરલાલ તેમને વિઠ્ઠલવાડીમાં મૂળજી જેઠા મારકીટની પાછળ એક ઠેકાણે કાપડની ગાંસડી બાંધવાનો સંચો ચાલતો હતો ત્યાં લઇ ગયા.

ત્યાં એક ઓરડાની વચ્ચે સંચો હતો. તે સંચો ચાર

લોખંડની ગોળ થાંભલીઓ સાથે ઉપર નીચે જાડાં પાટીઆં બેસાડીને બનાવેલો હતો. બાજુમાં એક પંપ હતો. તેને બે સામસામા હાથા હતા. બે માણસો સામસામા ઉભા રહીને તે હાથા ઉંચે નીચે હલાવતા હતા. એકનો હાથો ઉંચે આવે તો બીજાનો નીચે જાય અને બીજાનો ઉંચે જાય તો પહેલાનો નીચે આવે.

એ પ્રમાણે ચાલતું હતું તે બતાવીને કિશોરલાલે કહ્યું કે જૂઓ, આ માણસો પંપ ચલાવે છે. પંપ વડે પેલી ટાંકી-માંથી પાણી ખેંચાઈને આ પ્રેસના સંચાની તળીએ જે ટાંકી છે તેમાં ભરાય છે. દર વખત હાથો દબાય છે તેથી થોડું થોડું પાણી ટાંકીમાં દાખલ થાય છે. ટાંકી એવી બનાવેલી છે કે જેમ જેમ પાણી ભરાય છે તેમ તેમ તે નીચેની તરફ ફુલતી જાય છે. ટાંકી ફુલે છે તેમ તેમ પ્રેસનું ઉપલું પાટીયું નીચે ખેંચાતું જાય છે. પાણીમાં એવો ગુણ છે કે તે જરા પણ સંકોચાઇ શકતું નથી. હાથો દબાવાથી એકી વખતે થોડું પાણી દાખલ થાય છે તે ચોમેર દબાણ કરે છે અને પોતે સંકોચાઇ શકતું નથી તેથી તે ગમે તેવી મજબૂત ટાં-કીને ફુલાવી શકે છે. આ પંપ તો હાથ વડે ચલાવવામાં આવે છે પરંતુ રૂની પાકી ગાંસડી બાંધવાના પ્રેસના પંપ એન્જીનો વડે ચલાવવામાં આવે છે.

એમ કહીને કિશોરલાલે કાપડની ગાંસડી કેવી રીતે બંધાય છે તે બચુ તથા મોહનને નજરોનજર બતાવ્યું.

પછી તેઓ ગાડી કરીને મલબાર હિલ ઉપર બનાવેલા મોટા મોટા ઓરડા જેવા ટાંકાઓ જોવાને તથા ફરવાને માટે ગયા.

વાર્તા ૧૫ મીઃ સ્ટવની કરામત

કુસુમને ઘેર એક દિવસ બપોરે તેની માશી કશ્મિરાદેવી મળવા આવ્યાં હતાં, તેથી તેની બાએ કહ્યું કે બ્હેન, રસોડામાં જઇને ચાર પ્યાલાં ચ્હા મુક. કશ્મિરામાશીની સાથે તેમનો ચાર વરસનો બાબો પણ આવ્યો હતો. તે નાનપણથી જ ચ્હાનો ભારે શોખીન હતો. એટલે તે કુસુમની બાનો આ હુકમ સાંભળીને રાજી રાજી થઇ ગયો. કુસુમ ઉઠીને રસોડામાં જવા લાગી એટલે તે પણ કુદતો કુદતો સાથે ગયો.

કશ્મિરામાશી કુસુમને ઘેર કોઇકજ વાર આવતાં. પણ જ્યારે આવતાં ત્યારે એવી એવી વાતો કરતાં કે જાણે આપણે સાંભળ્યાજ કરીએ. તે વાત કાંઇ કલ્પિત આમ ગપાટા કે લોકોની નિન્દાની નહિ પણ ખરા જ્ઞાનની વાત કરતાં. તેમની વાતોમાંથી હંમેશાં કાંઇ ને કાંઇ નવું જાણવાનું મળતું. કુસુ-

મના માશા કૉલેજમાં વિજ્ઞાનના પ્રોફેસર હતા. અને કશ્મિરા-માશી પોતે પણ વિજ્ઞાનના ગ્રેજ્યુએટ થયેલાં હતાં. એટલે તેમની વાતોમાં જુદા જુદા પદાર્થોના ગુણ અવગુણ વિષેની ચર્ચા જુદી જુદી ચમત્કારિક લાગતી ક્રિયાઓ અને જાદુ વિષેના ખુલાસા વગેરે હરહંમેશ આવ્યા કરતા અને તેથી તે સાંભળવામાં બધાને બહુ રસ પડતો. માશીની વાતો સાંભળવાને કુસુમને ચ્હા બનાવવા માટે રસોડામાં જવું પડ્યું તે એને બીલકુલ ગમ્યું નહિ. પરંતુ બાએ કહ્યું એટલે કાંઇ ના પડાય ? મોટા કહે તે માનવું જોઇએ ને ?

રસોડામાં જઇને કુસુમે પ્રાઈમસ ચૂલો લીધો. તેની વાડકીમાં એક બાટલીમાંથી સ્પીરીટ રેડ્યું અને દીવાસળી ચાંપી સળગાવ્યું. પ્રાઈમસનું મ્હોડીયું તપતાં વાર લાગે છે તે દરમ્યાન એણે એક તપેલીમાં ચાર પ્યાલા પાણી લીધું. પછી દુધની તપેલી, ચ્હાનો ડબ્બો અને ખાંડની બરણી લઇને પ્રાઇમસ પાસે બેઠી; અને હવે મ્હોડીયું તપી ગયું હશે એમ ધારીને પંપ કરવા લાગી.

તેણે બે ચાર વાર પંપ કર્યો એટલામાં જ મ્હોડીઆની માખી (નીપલ) માંથી ગ્યાસતેલ નીકળવા માંડ્યું. ને ભડકો મોટો થયો. એટલે તેણે હવા છોડવાની ચાવી ઉઘાડી. એની બાએ શીખવ્યું હતું કે સળગાવતી વખતે ગ્યાસતેલ નીકળે ત્યારે હવાની ચાવી ઉઘાડવી. તેમ કરતાંની સાથેજ ગ્યાસતેલ નીકળતું બંધ થયું.

પણ વાડકીમાં પુષ્કળ તેલ ભરાયું હતું. તે બધું બળી રહે ત્યારે સ્ટવ સળગાવાયને ? તે બળી રહે તે પહેલાં સ્ટવને પંપ કરી સળગાવે તો સ્ટવ સળગે ખરો, પણ નીચે ગ્યાસતેલ બળતું રહે તો સ્ટવ ઉપર મૂકેલી ચ્હા કે દૂધમાં ગ્યાસતેલની વાસ આવે એમ કુસુમ જાણતી હતી. તેથી તે બધું ગ્યાસ-તેલ બળી રહે તેની વાટ જોવા લાગી.

દરમ્યાન બાબો દીવાસળી લઇને સ્ટવની સાથે કંઇ કંઇ અટકચાળું કરવા લાગ્યો. રોજ સ્ટવને સળગતો જોવામાં તેને ભારે ગમ્મત પડતી. એને ઘેર તો રામો સવારે ને બપોરે બે વાર ચ્હા બનાવે તે વેળા બાબાને સ્ટવથી પાંચ ફુટ આઘો બેસાડે. કારણ કે રખેને દાઝી બેસે એટલા માટે સાહેબે તેને પ્રાઇમસ પાસે આવવા દેવો નહિ એવો રામાને હુકમ આપેલો હતો. પણ અહીં કુસુમબ્હેન કાંઇ એને સ્ટવની પાસે બેસતાં અટકાવે તેમ ન હતું. અટકાવે તો એ માને તેમ પણ ન હતું. એટલે એ મોજથી ફાવે તેમ કરવા લાગ્યો.

થોડીવાર પછી કુસુમે પાછો પંપ કર્યો. આ વેળા સ્ટવ સળગ્યો તો ખરો. પણ તેની જોત ચારે બાજુએ નીકળવી જોઇએ તેમ સરખી નહોતી. એક તરફ વધારે અને બીજી તરફ બીલકુલ નહિ એવી જોત નીકળી તેથી તેણે ખીંટી પરથી પીન લઇને પીન કરવા માંડી. બે ત્રણ વાર પીન કરવા છતાં જોત કાંઇ ચોમેર એક સરખી થઇ નહિ. તેથી તેણે પંપ કરવા માંડયો. કેટલીક વાર પંપ કરવાથી અચાનક એની મેળે

જોત એક સરખી થઇ જાય છે એવું તેણે જોયું હતું.

પંપ કરવા છતાં કાંઇ જોત સુધરી નહિ એટલે કુસુમે ફરી પીન લીધી. અને મ્હોડીઆની માખીના કાણામાં પીનનો તાર ઘોંચીને હલાવવા લાગી. આમ કરતાં સ્ટવ બીલકુલ હોલવાઇ ગયો અને તેમાંથી ધુમાડો નીકળવા લાગ્યો. કુસુમે પીન કાઢી લઇને દીવાસળી લેવા માટે બાબાના તરફ હાથ ધર્યો. પણ બાબો તો દિવાસળી આપેજ નહિ. તે પેટી ઉછાળીને ગમ્મત કરવા લાગ્યો. આખરે કુસુમે બાબાના હાથમાંથી પેટી ઝુંટવી લઇને દીવાસળી કાઢી સળગાવી. મ્હોડીઆં પર ચાંપતાં જ ભપ્પ્ કરતો કે મોટો ભભુકો થયો. તેની ઝાળ ત્રણ ફુટ ઉંચી ઉઠી. બાબો પાસેજ બેઠો હતો તેના વાળ સળગી ગયા! ઓ ઓ બા રે! એમ બોલતો તે ગભરાઇને બરાડા પાડી ઉઠયો.

બાબાની ચીસો સાંભળીને કશ્મિરામાશી વાતો છોડીને એકદમ ઉઠ્યાં. પ્રથમ તો તે ગભરાયાં કે બાબો દાઝી ગયો કે શું? પણ રસોડામાં આવીને જોયું તો માલમ પડયું કે બાબો ઝાઝું દાઝયો ન હતો; પણ તેના આગલા ઘણા વાળ બળી ગયા હતા અને મ્હોં ઉપર પણ જરાક આંચ લાગી હતી.

એ જોઇને કુસુમને એની બા ધમકાવવા લાગ્યાં કે–તું આવડી મોટી તે જોતી નથી? જરા સંભાળીને કામ કરતાં શું થાય થાય છે? બાબાને આઘે બેસાડતાં શું થતું હતું, વગેરે. પણ કશ્મિરા માશીએ તેને વઢતાં અટકાવ્યાં. કુસુમે

શું બન્યું હતું તે બધી વાત સમજાવી. એટલે માશી બોલ્યાં—

આમાં કુસુમનો કાંઈ વાંક નથી. આપણા લોકો પ્રાઇમસ વાપરે છે પરંતુ તે કેવી રીતે વાપરવો તે સમજતાં નથી. જો કુસુમને પ્રાઇમસ કેવી રીતે સળગે છે અને તેમાં શી કરામત છે તેની ખબર હોત તો આવો અકસ્માત બનવાજ પામ્યો નહિ હોત. હરેક પ્રાઇમસ વાપરનારે એ ચૂલામાં શી કરામત છે તે બરાબર સમજવુંજ જોઇએ.

કુસુમ બોલી—હા માશી, સમજવું તો જોઇએ. પણ કોઇ સમજાવે ત્યારે સમજાયને. હું બાને ઘણીવાર પૂછું છું કે આમાં ભડકો કેમ થાય છે? ત્યારે બા કહે છે કે એ તો થાયજ. બધા પ્રાઈમસ ચૂલામાં ભડકા થાય છેજ.

એ ખોટી વાત છે.—માશી તરતજ બોલી ઉઠયાં.

ત્યારે શું ભડકા ન થાય એવી રીતે સ્ટવ સળગાવી શકાય ખરો?—કુસુમે અને તેની બાએ એકી સાથે પૂછ્યું.

અલબત્ત, સળગાવી શકાય. એકવાર બેવાર તો શું? પણ જોઇએ તેટલી વાર સળગાવી શકાય. જો આપણે એ સ્ટવની કરામત અને સિદ્ધાંત સમજતા હોઇએ તો મહિનાના મહિના સુધી એક પણ વાર પીન કરવી નહિ પડે એવી રીતે સ્ટવ સળગાવી શકાય.

કરિમરા માશીના આ શબ્દો સાંભળીને કુસુમની બાને બહુ નવાઇ લાગી. તે તો એમજ સમજતાં હતાં કે જ્યારે

સ્ટવ સળગાવવો હોય ત્યારે પીન તો કરવીજ પડે અને ભડકા તો થાયજ. પીન કર્યા વગર તો પ્રાઇમસ સળગેજ નહિ એમ તેઓ માનતાં. તેમનું જોઇને કુસુમ પણ એવુંજ સમજતી થઈ હતી. તેને માશીની વાત સાંભળીને આશ્ચર્ય થયું અને પીન કર્યા વગર સ્ટવ કેવી રીતે સળગે? એમ તેણે માશીને પૂછ્યું.

કશ્મિરા માશીએ કહ્યું—એ વાત સમજવાને માટે તારે ગ્યાસતેલના ગુણો અને સ્ટવની કરામત એ બંને બાબત વિગતવાર સમજવી જોઈએ. પહેલાં હું ગ્યાસતેલ વિશે સમજાવીશ.

કશ્મિરા, ઉભી રહે, બાબાનું માથું સાફ કરીને હું ધૂપેલ ચોપડી લઉં. પછી તું સમજાવજે.

એમ કહીને કુસુમની બાએ બાબાના માથા પરથી બળી ગયેલા વાળ ખંખેરી નાંખ્યા અને તેના ઉપર ધીમે હાથે ધૂપેલ ઘસી આપ્યું જેથી બાબાને સારી ઠંડક વળી. પછી તેઓ વાત સાંભળવા બેઠા.

કશ્મિરા માશીએ સ્ટવ પોતાની પાસે લીધો અને તેનું પેટું બતાવીને કહ્યું, જો કુસુમ, આપણે આ સ્ટવમાં ગ્યાસતેલ ભરીએ છીએ. અને આ વાડકીમાં સ્પીરીટ નાંખીએ છીએ. ગ્યાસતેલ એ એક જાતનું તેલ છે. તને ખબર છે? બધાં તેલો ગરમ થાય છે એટલે તેનો ધૂમાડો થાય છે.

કુસુમ તરતજ બોલી ઉઠી—હા, હા. આપણે ખાઇએ

છીએ તે તલનું તેલ ગરમ થાય છે ત્યારે ધૂમાડો થાય છે તે તો મેં નજરે જોયો છે. જ્યારે જ્યારે અમારે ઘેર ભજીયાં કરીએ છીએ ત્યારે ત્યારે પેણામાં મૂકેલું તેલ ગરમ થાય એટલે તેમાંથી ધૂમાડો નીકળવા લાગે છે તે મને ખબર છે. પૂરી તળવાને માટે ઘી મૂકીએ છીએ તેનો પણ ધૂમાડો થાય છે.

શાબાશ, બરાબર છે. પ્રવાહી પદાર્થો બે જાતના આવે છે. તેલીઆ અને પાણીઆ. કોપરેલ, ઘી, તેલ, દીવેલ, ગ્યાસ-તેલ એ બધા તેલીઆ પ્રવાહી છે. કોઇ પણ પ્રવાહીને ગરમ કરવાથી તેની વરાળ થાય છે તેને આપણે ધૂમાડો અથવા ગેસ કહીએ છીએ.

પણ તેલીઓ પદાર્થ પોતે બળતો અથવા સળગતો નથી. આ સાંભળીને તને નવાઇ લાગશે પણ એ તદ્દન સાચી વાત છે. ગ્યાસતેલ પોતે બળતું નથી પરંતુ તે ગરમ થવાથી તેનો જે ધૂમાડો થાય છે તે સળગી શકે છે. આની ખાત્રી કરવી હોય તો જો, હું તને પ્રયોગ કરી બતાવું.

શાનો પ્રયોગ ?–કુસુમે ઉત્સુકતાથી પૂછ્યું.

તું મને ગ્યાસતેલનો શીશો અને એક વાડકો લાવી આપ. પછી હું બતાવું.

કુસુમે બંને ચીજો લાવી આપી. રશ્મિરાએ અડધો વાડકો ભરીને ગ્યાસતેલ કાઢ્યું. પછી દીવાસળી સળગાવી ને કહ્યું—જો, આ સળગતી દીવાસળી હું ગ્યાસતેલમાં ચાંપું છું.

એમ કહીને તેમણે તે દીવાસળી વાડકીમાં નાંખી દીધી. તે તો ગ્યાસતેલમાં પડતાંની સાથેજ હોલવાઇ ગઈ.

તે ઉપરથી માશીએ કહ્યું કે, જોયું ? દીવાસળી ચાંપવા છતાં ગ્યાસતેલ બીલકુલ સળગ્યું નથી. એનું કારણ શું ? કારણ એજ કે ગ્યાસતેલ કાંઇ પોતે સળગતું નથી પરંતુ તે જ્યારે ગરમ થાય ત્યારે તેમાંથી ધૂમાડો પેદા થાય અને તે ધૂમાડો સળગે છે. ગ્યાસતેલનો ધૂમાડો કરવાને માટે તેને જે (ઓછામાં ઓછી) ગરમી આપવામાં આવે છે તે વિજ્ઞાનની ભાષામાં ગ્યાસતેલનું બર્નીંગ પોઇન્ટ કહેવાય છે. બધા જૂદા જૂદા તેલીઆ પદાર્થોને જુદું જુદું બર્નીંગ પોઇન્ટ હોય છે. કોઇનું ૫૦ ડીગ્રી, કોઈનું ૬૦ ડીગ્રી, કોઇનું ૭૫ તો કોઈનું ૮૦. જેનું જે બર્નીંગ પોઇન્ટ હોય તેટલી ડીગ્રીની ગરમી તેને આપવામાં આવે એટલે તેનો ધૂમાડો થાય છે તેને પછી દીવાસળી ચાંપીએ કે તરત તે સળગે છે.

પણ માશી, આપણે ત્યાં કોઇ માંદું પડે છે તે વખતે થરમામીટર મૂકીને ગરમીની ડીગ્રી તપાસીએ છીએ તેમાં ને આ ડીગ્રીમાં કાંઈ ફેર ખરો કે નહિ ?

માશીએ કહ્યું—બીલકુલ નહિ. ગરમીનું માપ તો એજ. પણ આપણા શરીરની ગરમી માપવાના થરમામીટરમાં ૯૩ થી ૧૦૫ ડીગ્રીના આંકડાજ આવે છે અને બીજી વસ્તુ- ઓની ગરમી માપવાને મોટાં થરમામીટર આવે છે એમાં

મીંડા ૦ થી માંડીને બસો ચારસો ડીગ્રી જેટલી ગરમી પણ માપી શકાય છે. વળી ઠંડી માપવાને સૂન ૦ કરતાં નીચે પણ આંકડા હોય છે. હવે સામાન્ય રીતે જાડાં તેલને વધારે ગરમી જોઇએ છે, પાતળાં તેલને ઓછી ગરમી જોઇએ છે. દીવેલ, ઘી, જાડાં છે અને તેલ કોપરેલ પાતળાં છે. વળી ગ્યાસતેલ તેથીયે પાતળું છે તેથી તેને સળગાવવા માટે ઓછી ગરમી જોઇએ છે. પણ પ્રથમ થોડી ગરમી તો જોઇએજ.

કુસુમ બોલી કે, માશી તમારી વાત મને સમજ પડે છે. હું ધારૂં છું કે દીવેલના કોડીઆમાં વાટ મૂકવી પડે છે તેનો હેતુ પણ એજ હોવો જોઇએ.

હા. બરાબર. એજ હેતુ છે. દીવેલને બળતાં ઘણી વાર લાગે. પણ વાટ મૂકયાથી બહુજ થોડું થોડું દીવેલ કોડી-આની ધાર ઉપર આવ્યા કરે છે તેને દીવાસળી ચાંપીએ છીએ, ત્યારે સળગે છે. વાટ સળગે છે તેના ભડકાથી તેની પાછળ આવતું તેલ ગરમ થાય છે, ને તેનો ધૂમાડો થઇ સળગે છે. જ્યારે આપણે કોડીઆને ફુંક મારીએ છીએ ત્યારે કેટલોક વખત સુધી એ ધૂમાડો નીકળ્યા કરે છે.

હા. તે તો મેં ઘણીવાર જોયું છે.–કુસુમે કહ્યું.

ગ્યાસતેલના દીવામાં પણ એવું થાય છે. જો પેલા સામેના ગોખલામાં લેમ્પ છે તે લાવ. હું તને બતાવું.

કુસુમે તે લેમ્પ લાવી આપ્યો. માશીએ ઉપરની ચીમની ઉતારીને બત્તી ચેતાવી. થોડી વાર સળગતી રહેવા દઇને

પછી ફુંક મારીને હોલવી નાંખી. ગ્યાસતેલનો ધૂમાડો નીકળી ઉંચે ચઢવા લાગ્યો. માશીએ પાછી દીવાસળી સળગાવીને બત્તીની ઉપર ધરી કે તરતજ ભપ્ કરતી કે બત્તી પાછી પાછી સળગી ગઇ.

તે જોઇને કુસુમ બોલી ઉઠી—ઓત્તારી ! આતો દીવાસળી ચાંપ્યા વગર બત્તી સળગી ગઇ ! આવું તો મેં આજેજ જોયું.

કશ્મિરા માશીએ પૂછયું—આજેજ જોયું ? કુસુમ, એવું તે હોય ? જયારે જ્યારે આપણે ચીમની હોલવી નાંખીને તુરત પાછી સળગાવીએ છીએ ત્યારે આવુંજ બને છે પણ તે આપણે ધ્યાન આપીને જોતા નથી. લેમ્પમાં તો શું, પણ ફાનસ, કોડીયું કે પ્રાઇમસ ચૂલો, બધામાં આજ પ્રમાણે બને છે. વળી બત્તી સળગતી હોય તે વેળા ચિમનીને મથાળે ઉંચેથી આપણે દિવાસળી ધરી રાખીએ તો થોડીવારમાં તે પણ સળગી ઉઠે છે. એટલે કે કોઇ વસ્તુ સળગી ઉઠવાને પૂરતી ગરમીની જરૂર છે-બળતો ભડકો અડકવોજ જોઇએ એવો કંઇ નિયમ નથી.

કુસુમ બોલી ઉઠી—હા, હા. હવે મને સમજ પડે છે. જ્યારે અમે પ્રાઈમસ હોલવી નાંખીએ છીએ ને ફરી પાછો તરતજ સળગાવવાનો હોય છે ત્યારે થોડો પંપ કરીને મ્હોડીઆં પર દીવાસળી ધરીએ છીએ કે તરતજ સ્ટવ પાછો સળગી જાય છે. તેનું પણ કારણ એજ હોવું જોઈએ. કેમ

ખરૂં ને માશી ?

બરાબર છે. મ્હોડીયું તપીને ગરમ થયેલું હોય છે તે ઠંડું પડી જાય તે પહેલાં પંપ કરવામાં આવે તો જે ગ્યાસતેલ ઉપર ચઢે તે ગરમ થઈને તેનો ધૂમાડો થાય છે; ને તેને દીવાસળી ચાંપતાંજ સળગી ઉઠે છે.

હવે આ મ્હોડીઆંની કરામત કેવી છે તે જો. એમાં નીચેની નળીના સામસામા બે ભાગ થઇ ઉપર આવે છે. ઉપર તેનું ચપટું છાપરૂં જેવું બનાવેલું છે ને તેમાંથી સામસામી બે નળી નીચી ઉતરે છે. તે મ્હોંડીઆંના વચલા ભાગમાં પાસે આવીને જોડાય છે. ત્યાં એક બાકોરૂં છે. તેની અંદર મ્હોઢાની માખી અથવા નીપલ બેસાડેલી છે. એટલે ગ્યાસતેલ પહેલાં ઉપર આવીને પછી નીચે ઉતરે છે. ઉપર આવે છે એટલે તે સળગતા સ્ટવના ભડકામાં થઇને પસાર થાય એટલે ધૂમાડો થાય છે. તે ટુંકી નળીઓ વાટે નીચે ઉતરીને માખી વાટે જોરથી બહાર નીકળે છે ને સળગે છે. એ રીતે ધૂમાડો કરવાની અને સળગવાની ક્રિયા એકબીજાને આધારે ચાલ્યા કરે છે. સમજ પડી ?

કુસુમની બા બોલ્યાં—ઓહો ! હવે તો મને પણ બધી સમજ પડી ગઈ. મ્હોડીઆંની અંદર ગ્યાસતેલનો ધૂમાડો થાય તેટલા માટેજ આપણે પહેલાં વાડકીમાં સ્પીરીટ નાંખીને સળગાવીએ છીએ.

હાસ્તો—કરિમરામાશીએ કહ્યું—પણ સ્પીરીટથી પ્રાઇ-

મસ સળગાવવામાં સાવચેત રહેવાનું છે. કેટલાંક અણસમજુ બૈરાં વાડકીમાંનું સ્પીરીટ થઇ રહેવા આવે છતાં મ્હોંડીયું તપ્યું નહિ હોય તો સ્પીરીટની બાટલી લઇને તેના વડેજ બીજું સ્પીરીટ રેડવા જાય છે. તેમ કરવા જતાંજ મોટો ભભુકો થાય છે. આખી સ્પીરીટની બાટલીજ સળગી ઉઠે છે. પોતે ગભરાય છે ને દાઝી બેસે છે.

કુસુમની બાએ કહ્યું—હા. છાપાંઓમાંથી એવી રીતે દાઝીને સ્ત્રીઓ મરી ગયાની વાત ઘણીવાર આવે છે.

કશ્મિરા—એવી સ્ત્રીઓ સ્પીરીટના ગુણો સમજતી હોય તો કદિ અકસ્માત થાય નહિ.

કુસુમ—માશી, ગ્યાસતેલમાં ને સ્પીરીટમાં શું ફેર છે?

કશ્મિરા—ગ્યાસતેલ એક જાતનું તેલ છે અને તે જમીનની અંદરથી નીકળે છે......

કુસુમ અજબ થઇને બોલી—જમીનની અંદરથી? જમીનમાંથી વળી તેલ તે નીકળતું હશે?

કશ્મિરા—આ વાત લાગે છે નવાઇ જેવી. પણ છે સાચી. જમીનની અંદર જુદાં જુદાં રસાયણો દટાયલાં છે ને તેની અરસપરસ ક્રિયા વડે અનેક ઘન તથા પ્રવાહી પદાર્થો નીપજે છે. એ વળી બહુ લાંબો વિષય છે. તે આજે સમજાવી શકાય નહિ. ગ્યાસતેલ કાઢવાને જમીનમાં ઉંડા કુવા ખોદવા પડે છે જમીનમાંથી નીકળે છે ત્યારે તો ગ્યાસતેલ કાળું અને રગડા જેવું હોય છે. પણ તેને કારખાનામાં લઇ

જઈને સ્વચ્છ કરે છે. જે કચરો નીકળે છે તેનું ક્રુડ ઓઈલ થાય છે. કુસુમ, તેં ક્રુડ ઓઈલ જોયું છે?

હા. હા. ચીમનકાકા એમની ઘંટીના એન્જીન માટે લાવે છે. તે તેમણે એક દહાડો મને બતાવ્યું હતું.

બસ એજ. તે એંજીનો ચલાવવામાં વપરાય છે. ગ્યાસતેલની પણ હલકી ભારે એવી ઘણી જાત આવે છે. સારામાં સારૂં ગ્યાસતેલ સ્નોફ્લેઇકનું હાલ ગણાય છે તે બહુ સ્વચ્છ કરેલું હોય છે. તેને પણ જયારે વધુ સ્વચ્છ કરવામાં આવે ત્યારે તેનું પેટ્રોલ થાય છે. પેટ્રોલ મોટરો ચલાવવામાં વપરાય છે. ક્રુડ ઓઇલ ને પેટ્રોલ એ જમીનમાંથી નીકળતા ગ્યાસતેલની જુદી જુદી હાલત છે. જેમ ગ્યાસતેલ વધારે સ્વચ્છ કરેલું હોય તેમ તે વજનમાં વધારે હલકું હોય. એક ડબ્બો ક્રુડ ઓઈલ કરતાં એક ડબ્બો ગ્યાસતેલનું વજન ઓછું થાય.

તેજ પ્રમાણે જેમ તેલ ચોકખું ને વજનમાં હલકું તેમ તેનું બર્નીંગ પોઇન્ટ ઓછું સમજવું. ગ્યાસતેલ કરતાં પેટ્રોલ બહુ જલદી સળગી ઉઠે, હવે આપણે જે સ્પીરીટ સ્ટવની વાડકીમાં રેડીએ છીએ તે દારૂમાંથી બને છે. અને તે પેટ્રોલથી પણ જલદી સળગી ઉઠે એવો પદાર્થ છે. સહેજ સાજ ગરમી તેની આસપાસમાં આવે કે તુરત તે સળગી ઉઠે છે.

પણ માશી, તમે કહો છો કે બીલકુલ પીન કર્યા વગર સ્ટવ સળગાવાય તે કેવી રીતે?—કુસુમે પૂછ્યું.

તે સમજવા માટે આપણે પીન શા માટે કરીએ છીએ તે જાણવું જોઇએ. માખીના કાણામાં કચરો ભરાય છે તેથી મ્હોડીઆમાંથી ગ્યાસતેલ બહાર આવી શકતું નથી. એ કચરો બે રીતે આવે છે. હવામાં ઉડતાં રજકણો આવીને પૂરાઇ જાય અથવા તો અંદરથી નીકળતા ગ્યાસતેલની મેંશ પડ્યાથી નીપલનું કાણું પૂરાઇ જાય છે. જો આપણે એક વાર પંપ કર્યા પછી હવાની ચાવી ખોલી નાંખીએ નહિ તો અંદરથી ગ્યાસતેલનો ધીમો પ્રવાહ ચાલુજ રહે અને નીપલના કાણામાં ગ્યાસતેલ બળીને મેંશ પડવા પામે નહિ. આથી સ્ટવ સળગાવવાનો શરૂ કરીએ તે વેળા એક વાર હવાની ચાવી બંધ કરી તે પાછી ઉઘાડવીજ નહિ. પંપ કરવો તે પણ એવી સાવચેતીથી કરવો કે મ્હોડીયું તપાવવા માટે જેટલું જોઇએ, તેટલુંજ ગ્યાસતેલ એકસરખું નીકળ્યા કરે, ને જરા પણ વધારે નીકળે નહિ. આમ કરવાથી થોડીજ વારમાં સ્ટવ એક સરખો સળગી જશે.

એમ કહીને માશીએ સ્ટવને તે રીતે સળગાવી બતાવ્યો. તેમને જરા પણ પીન કરવી પડી નહિ. તે જોઇને કુસુમની બાને ઘણી નવાઇ લાગી. કુસુમ પણ આ નવી રીત જોઇને શીખી ને રાજી થઇ ગઇ.

પછી તેમણે ચ્હા બનાવીને પીધી. ચ્હા પીતાં પીતાં કશ્મિરા માશી બીજી વાતો કરવા લાગ્યાં. પણ કુસુમને તો સ્ટવની કરામતનાજ વિચાર આવ્યા કરે. તે સ્ટવના તરફજ

જોઈ રહી હતી. અને કંઈક બાબત નહિ સમજાયાથી મનમાં ગુંચવાયા કરતી હોય એવું તેના મ્હોં પરથી લાગતું હતું. થોડીવારે તે બોલી ઉઠી—

પણ માશી, એક વાત તો રહીજ ગઈ. આ સ્ટવને આપણે પંપ કરીએ છીએ ત્યારે ગ્યાસતેલ ઉપર ચઢી મ્હોડીઆમાં આવે છે એનું શું કારણ? ગ્યાસતેલ તો નીચે રહે છે ને પંપ વડે ભરાયલી હવા તો ઉપર રહે છે. કારણ કે ગ્યાસતેલ કરતાં તો હવા હલકી છે. તો પછી પહેલી હવા ઉપર આવે કે ગ્યાસતેલ આવે?

કુસુમનો પ્રશ્ન સાંભળીને કાશ્મરા માશીને બહુ આનંદ થયો. તે બોલ્યાં—કુસુમ, તેં આ સવાલ પૂછયો તે બહુ સારૂં થયું. આ તો ખરા મુદ્દાનો સવાલ છે. ઘણા મોટા મોટા છોકરાઓ ને માણસો પણ આ બાબતનું કારણ સમજી શકતા નથી. તારી વાત સાચી છે. સ્ટવના પેટામાં ગ્યાસતેલ નીચે રહે છે ને હવા ઉપર રહે છે. છતાં પંપ કરતાંની સાથે હવાને બદલે ગ્યાસતેલ ઉપર આવે છે તેનું કારણ એ છે કે મ્હોંડીઆંવાળી નળી જે આપણને સ્ટવના પેટા ઉપર ચોંટાડેલી દેખાય છે તે ખરૂં જોતાં માત્ર ઉપર વળગાડેલી નથી હોતી. પરંતુ પેટાની અંદર લગભગ તળીએ સુધી ઉતારેલી હોય છે. સ્ટવના તળીઆંથી માત્ર એક ચોખા પૂર ઉંચી રહે છે. જ્યારે આપણે પંપ કરીએ છીએ ત્યારે ગ્યાસતેલની ઉપર રહેલી હવા ગ્યાસતેલ ઉપર વધુ દબાણ કરે છે તેથી નળીની

અંદર ભરાયલું ગ્યાસતેલ નળીમાં ઉંચું ચઢે છે, ને મ્હોડીઆ વાટે બહાર આવે છે.

અહંહંહંહં ! હા....સ હા...સ ! એ કરામત આટલી સાદી જ છે કે ? હું તો ધારતી હતી કે હવાને બદલે ગ્યાસ-તેલ ઉપર લાવવા માટે અંદર કોણ જાણે કેવાયે સંચા ગોઠવ્યા હશે ! પણ આતો તેવું કંઇજ નથી. ઓત્તારીની !—કુસુમ બોલી ઉઠી.

માશીએ કહ્યું—અરે આ કરામત આટલી સાદી છે ઘણાક ભણેલા છોકરાઓ પણ તે સમજતા નથી. કેટલાક તો એમ પણ ધારે છે કે સ્ટવના દાબડામાં હવાને માટે એક રબ્બરની કોથળી મૂકી હશે તેની ઉપર ગ્યાસતેલ રહેતું હશે. પણ તેવું કાંઇ નથી.

કુસુમ બોલી--માશી, આજે આ સ્ટવની કરામત જાણીને મને બહુ ગમ્મત પડી છે. હવેથી હું હંમેશ તમે બતાવી તે રીતેજ સ્ટવ સળગાવીશ.

એમ કહીને તેણે માશીને તથા બાબાને પાન સોપારી આપ્યાં. તે ખાઇને તેઓ પોતાને ઘેર ગયાં.

વાર્તા ૧૬ મીઃ છબીનો સંચો

એક દહાડો વીજુભાઇ છબીવાળાની દુકાને એક ગામડીઓ આવ્યો. તે દુકાનની બહાર ઉભો રહીને બૂમો પાડવા લાગ્યો કે–એઇ છબીવાળા, એ છબીવાળા, મારે છબી પડાવવી છે. કેટલા પૈસા લેશે?

વીજુભાઇ એ વખતે દુકાનની અંદરના ભાગમાં ટેબલ પાસે બેસીને કામ કરતા હતા. તે કોઇ ઘરાકની છબીનો કાચ સુધારતા હતા. આ ગામડીઆની બૂમ સાંભળીને તેમણે ટેબલની પાછળથી ડોકીયું કર્યું અને પુછયું કે–કેમ, શું છે?

પેલાએ ફરી કહ્યું કે મારે છબી પડાવવી છે. કેટલા પૈસા લેશે?

વીજુભાઇએ હસીને કહ્યું કે છબી પડાવવી હોય તો ઉપર આવો. અહીં આ બધી છબીઓ ગોઠવેલી છે તે જૂઓ. અને પછી મને કહો કે તમારે કેવી છબી પડાવવી છે?

કેવી શું? સારી વળી—પેલા ગામડીઆએ તરતજ જવાબ આપ્યો.

વીજુભાઈ કહે—સારી તો ખરી. પણ કેવડી મોટી બનાવવી છે તે તો નક્કી કરો.

ગામડીઓ કહે—હા. હા.

એમ કહી તે દુકાનમાં ગોઠવેલી બધી છબીઓ જોવા લાગ્યો. અને વીજુભાઇ પાછા પોતાનું કામ કરવા બેઠા.

એ ગામડીઆનું નામ છબીલભાઇ, પણ બધા એને છબો કહેતા. થોડી વારમાં છબાએ એક મોટી છબી પસંદ કરી. તે બે ફુટ લાંબી ને દોઢ ફુટ પહોળી હતી; ને તેમાં લાલ લીલા પીળા રંગો પૂરેલા હતા. તે છબીમાં એક માણસ પાઘડી લુગડાં પહેરીને ટેબલ પાસે ખુરશી પર બેઠો હતો. ટેબલ પર ચીનાઇ કાચનું ફુલકુંડું અને ચોપડી મૂકેલાં હતાં અને પોતે ચોપડી વાંચતો હોય તેવી ઢબથી એણે છબી કરાવી હતી.

એ મોટી છબી વીજુભાઇને બતાવીને છબાભાઇએ કહ્યું કે મારે તો આવી છબી પડાવવી છે.

વીજુભાઇએ કહ્યું–એ કાંઇ છબી નથી. એ તો તેલ ચિત્ર છે. એવુ ચિત્ર તૈયાર કરાવવાના સવાસો રૂપીઆ થાય.

સવાસો રૂપીઆ?—છબાભાઇ ચમકીને બોલી ઉઠ્યા: એટલા બધા તે હોય?

વીજુભાઈએ કહ્યું—હા જી, આ છબી તો ચિતારાએ હાથે હાથે બનાવેલી છે. માણુસની નાની છબી હોય તેના ઉપરથી તેની આવડી મોટી છબી બનાવી શકાય છે. ચિતારો

જુદા જુદા રંગ અને પીંછીઓ લઇને તે બનાવે છે. આવી છબી બનાવતાં કેટલીકવાર મહિનો મહિનો પણ લાગે છે.

એમ ?

વીજુભાઈ કહે—હા જી.

છબાએ પૂછયું—ત્યારે આ નાની છબીઓ કેવી રીતે બને છે ?

તે બનાવવાનો સંચો આવે છે. તે સંચાની સામે માણસને ઉભા રાખીને છબી પાડી લેવાય છે.

છબો કહે—મારે તે સંચો જોવો છે.

વીજુભાઇએ કહ્યું—તમારે કેવી ને કેવડી છબી પડાવવી છે તે પહેલાં નક્કી કરો. પછી હું તમને તે સંચા પાસે લઇ જાઉં.

પછી છબાભાઇએ વીજુભાઈની સલાહથી અને કીંમતો પૂછીને એક છબી પસંદ કરી. પછી બંને જણા દુકાનના પાછલા ભાગમાં છબી લેવાની જગા હતી ત્યાં ગયા.

વીજુભાઇએ કહ્યું કે આ જગાને અમે સ્ટુડીઓ કહીએ છીએ.

સ્ટુડીઓમાં જે બધી રચના કરેલી હતી તે જોઇને છબાભાઇ તો છક્ક થઇ ગયા. ત્યાં તો નાટકની રંગભૂમિના જેવોજ બધો ઘાટ ગોઠવેલો હતો. ઓરડાની વચ્ચે ત્રણ લાંબા પાયા પર ગોઠવેલો એક સંચો હતો. તેની સામે એક પડદો ટાંગેલો. તે પડદા પર કુદરતનો સુંદર દેખાવ ચિત-

રેલો હતો. તેની બાજુમાં પડદા વગેરેથી બનાવેલું એક નાનું સરખું ઘર અને ઘરનો ઓટલો હતો. તે બધું બનાવટી જ હતું, પણ તેમાં રંગો એવી સફાઈથી પૂરેલા કે જાણે સાચું જ હોય તેમ લાગે. ઓરડાની બેઉ બાજુએ તથા ઉંચે છત પર કાચ મઢેલા હતા. તે કાચમાંથી આરપાર દેખાતું નહતું. પણ તેમાંથી પુષ્કળ અજવાળું આવી શકતું હતું. સંચાની પાછળની બાજુએ લાકડા અને પડદાની બનાવેલી કંઈ કંઇ વિચિત્ર ને સુંદર વસ્તુઓ હતી. ટેબલ, સ્ટૂલ, કુંડા, દાદર, બાંકડા વગેરે.

વચ્ચે પડેલો સંચો બતાવીને છબાભાઇએ પૂછ્યું કે આ શું છે ?

વીજુભાઇએ જવાબ દીધો—એ છબી પાડવાનો સંચો છે. એ કેમેરા કહેવાય છે. એની સામે બેસાડીને પછી આ ઢાંકણું ઉઘાડીએ એટલે છબી પડી જાય છે.

એમ કહીને વીજુભાઇએ કેમેરાના મ્હોં પર બેસાડેલી ભૂંગળી બતાવી. એ ભૂંગળીમાં સુદર્શન કાચ ગોઠવેલો હતો તેની રચના પણ સમજાવી. પછી કેમેરાની સામે એક સારી ખુરશી ગોઠવીને છબાભાઇને કહ્યું કે આ પર બેસો.

છબાભાઇ ખુરશી પર બેઠા. તેમણે કોટનાં બટન ઠીક કર્યાં અને પીછોડી ગળાની આસપાસ બરોબર લપેટી પછી વીજુભાઇના કહેવા પ્રમાણે કેમેરાની ભૂંગળી તરફ જોવા લાગ્યા.

વીજુભાઇએ કેમેરાની પાછળ ભરાઇને કાળું કપડું પો-

તાના માથા પર ઓઢયું. તે કેમેરાને આમ તેમ ખસેડીને ઉંચો નીચે કરીને બરાબર ફોકસ ગોઠવવા લાગ્યા. પાંચેક મિનિટમાં ફોકસ બરાબર ગોઠવાયું એટલે તેમણે કેમેરાની ભૂંગળી પર ઢાંકણુ ઢાંકી દીધું.

એ જોઇને છબાભાઇ પોતાની જગા પરથી ઉઠીને ઉભા થઇ ગયા. તેમણે ધાર્યું કે હવે મારી છબી પડી ગઇ. કેમેરાની પાસે આવ્યા એટલે વીજુભાઇએ કહ્યું કે અરરર, તમે ઉઠી કેમ ગયા? હજુ તો છબી પાડવાની છે.

ત્યારે હમણાં તમે શું કર્યું? તમે ઢાંકણી બંધ કરી એટલે મને લાગ્યું કે છબી પડી ગઇ—છબાએ જવાબ આપ્યો.

વીજુભાઇએ કહ્યું—એ તો મેં ફોકસ ગોઠવ્યું. તમારી છબી સારી, ચોકખી અને જેવડી જોઇએ છે તેવડી આવે તેવી રીતે કેમેરો ગોઠવ્યો છે. હજુ તો હું કાચ ગોઠવીશ ત્યારે છબી પડશે. એમ કહીને છબાભાઇને પાછા ખુરશી પર બેસાડયા; અને પોતે કેમેરાની પાછળથી અંદર કાચ ગોઠવવા લાગ્યા. કાચ ગોઠવાઈ ગયો એટલે છબાભાઇને કહ્યું કે હવે તમે એક સરખા બેસજો. બીલકુલ હાલતા નહિ. આ ભૂંગળી તરફ જોયા કરજો.

છબાભાઇ કહે—વારૂ.

એટલે વીજુભાઇએ ભૂંગળી પરની ઢાંકણી ઉઘાડી. એક ક્ષણ વાર ખુલ્લી રાખીને વળી પાછી તે બંધ કરી દીધી. અને બોલ્યા—છબી પડી ગઈ.

છબાભાઈ ઉઠીને કેમેરાની પાસે આવ્યા. વીજુભાઇ કેમેરાની પાછળ જઇને કાચ પાછો કાઢતા હતા તેજ વખતે છબાભાઇ ભૂંગળીનું ઢાંકણુ ખોલીને અંદર જોવા લાગ્યા કે છબી બરાબર પડી છે કે નહિ. પણ એમ તે કાંઇ દેખાય? ઉલટું વીજુભાઇએ એને એવું કરતાં જોઇને કહ્યું—અરરરર! તમે આ શું કર્યું? બધો ઘાટ બગાડી નાંખ્યો. બધી મહેનત ફોગટ ગઈ. છબી રદ કરી નાંખી. તમને કાંઇ વિચાર છે કે નહિ?

છબાભાઇ તો ગભરાયા. તેમને સમજ નહિ પડી કે મેં ઢાંકણું ઉઘાડ્યું તેમાં શું થયું? તેથી તે પૂછવા લાગ્યા. કે–કેમ, શું બગડી ગયું?

વીજુભાઇ—અરે ભલા માણુસ, તમારી છબીનો આખો કાચ નકામો ગયો....

છબા—પણ મારે કાંઇ કાચ પર છબી પડાવવી નથી. કાગળ પર જોઇએ. પૂંઠા પર ચોંટેલા સારા ચકચકતા કાગળ પર.

વીજુભાઇ કહે—તે તો ખરૂં, પણ દરેક છબી લેવા માટે પહેલાં એક જાતના કાચ પર ઓળો લેવો પડે છે. એ કાચ રસાયણી દવાઓ પાઈને ખાસ તૈયાર કરેલો આવે છે. તેનો રંગ પહેલાં પીળાશ પડતો ધોળો હોય છે.

છબા—મારે એ કાચ જોવો છે.

વીજુ—એ કાચ જોવાય નહિ. જોવા માટે અજવાળામાં કાઢીએ કે તરતજ એ રદ થઇ જાય. તેને હંમેશાં અંધારામાં

જ રાખવો પડે છે. એ કાચ વિલાયતથી આવે છે, પણ ઠેઠ ત્યાંથી અહીં આવે ને કેમેરામાં મૂકાય ત્યાં સુધી એને અંધારામાંજ રાખવો પડે છે.

છબા—ઓત્તારી !

વીજુ—જ્યારે અમે એ કાચને કેમેરાની અંદર ગોઠવીને ઢાંકણું ઉઘાડયું ત્યારે તમારા ચહેરાની તથા આખા શરીરની રેખાઓ એ કાચમાં છપાઇ ગઈ.

છબા—તે વળી કેવી રીતે ?

વીજુ—એ કાચ એવો હોય છે કે અજવાળાનું સ્હેજ પણ કિરણ પડતાં તે જગા પર ચોપડેલી નાઇટ્રેટ-સિલ્વર નામની દવા બળી જાય છે. પ્રકાશ જેમ ઓછો વત્તો હોય તેમ તે દવા ઓછી વત્તી બળી જાય છે. તમે ખુરશી પર બેઠા હતા તે વખતે બારીઓમાંથી તમારા મ્હોં ઉપર અને કપડાં ઉપર જે અજવાળું પડતું હતું તેનો ઓળો કેમેરાની અંદર પડતો હતો. જે ભાગ પર વધારે અજવાળું પડતું હોય તે વધારે સફેદ દેખાય અને ઓછું અજવાળું પડતું હોય તે ઓછો સફેદ અથવા કાળો દેખાય.

પછી ?

પછી કાચ ઉપર તે ઓળો છપાઇ જાય એટલે કાચને પાછો બંધ કરીને મારે ડેવેલપર નામની દવામાં ધોવો પડે છે. તે દવામાં મૂકતાંજ જે ઓળો એ કાચ પર છપાયો હોય તેમાંનો ધોળો ભાગ હોય તે કાળો પડી જાય છે. અને કાળો

ભાગ હોય તે ધોળો થઇ રહે છે. આ ધોવાનું કામ અંધારી ઓરડીમાં કરવું પડે છે. ડેવેલપરમાં ધોવા પછી તેને હાઇપો નામની દવામાં ધોઇએ એટલે કાચ પર જે જે કાળી ધોળી છાપ આવી હોય તે કાયમ થઈ જાય છે. પછી તેને અજવાળામાં લાવીએ તોયે કાચમાં કશો ફેરફાર થતો નથી.

છબા---પણ એ તો કાચ પર છબી થઇ. બધી છબીઓ તો કાગળ પર આવે છે. તે કેમ બનતી હશે?

વીજુભાઇ બહુ ભલા હતા. તે કોઇ પણ ઘરાકને છબી કેવી રીતે પડે છે તે સમજાવી દેતા. બીજા દુકાનદારો તો પોતાના ધંધાની વાત બીજા કોઇને કહે નહિ. પણ વીજુભાઇ તેવા નહતા. તેમણે છબાભાઈને કહ્યું–

બધી છબીઓ કાગળ પર આવે છે, તે ખરી વાત છે. પણ કાગળ પર છાપવાને માટે પણ કાચ તૈયાર કરવો પડે છે. એક વાર કાચ તૈયાર થયો કે તેના ઉપરથી છબીની જોઇએ તેટલી નકલો બનાવી શકાય છે. જેવી રીતે છાપખાનાવાળો માણસ એક બીબું ગોઠવીને તેના પરથી સેંકડો કાગળો છાપી શકે છે તેમ અમે એક કાચ તૈયાર કરીને તેના પરથી ઘરાકને જોઇએ તેટલી છબીની નકલો છાપી આપીએ છીએ. અમારો કાચ તે છબી છાપવાનું બીબું છે.

હં હં. હવે હું સમજ્યો. જેવી રીતે સુખડીઓ એક બીબામાંથી જોઇએ તેટલાં ખાંડના રમકડાં બનાવે છે તેમ; ખરૂં કેની?

બરાબર છે.

પણ રમકડાના બીબામાંથી રમકડું તો બને, પરંતુ કાચ વડે કાગળ પર છપાય કેવી રીતે ?—છબાભાઇએ પૂછ્યું.

વીજુભાઇએ કહ્યું–આ કાચ વડે કાંઇ ગમે તેવા કાગળ પર છાપી શકાય નહિ. એ તો ખાસ દવાઓ પાઇને તૈયાર કરેલો કાગળ આવે છે. એ કાગળને પણ હંમેશાં અંધારામાંજ રાખવો પડે છે. ને અજવાળામાં લાવીએ કે તે કાળો પડવા માંડે છે. જૂઓ હું તમને બતાવું.

એમ કહીને વીજુભાઇ અંધારી ઓરડીમાંથી એક કાગળનો ટુકડો કાપી લાવ્યા. તે કાગળ સફેદ અને ચળકતો હતો. પણ બહાર અજવાળામાં આવ્યા પછી ધીમે ધીમે તે કાળો પડવા લાગ્યો. વીજુભાઇએ તે છબાના હાથમાં આપ્યો. થોડી વારમાં તો તે કાળો મેંશ જેવો થઇ ગયો.

તે જોઇને છબાભાઇએ કહ્યું—આ તો બહુ વિચિત્ર છે. આની ઉપર છપાય કેવી રીતે ?

વીજુભાઇએ લાકડાની એક ફ્રેમ (ચોકઠું) બતાવી ને કહ્યું કે જૂઓ. દવામાં ધોઇને તૈયાર કરેલા કાચને અમે આ ફ્રેમમાં ગોઠવીએ છીએ ને તેની પાછળ આ કાગળ ગોઠવીને ફ્રેમ બંધ કરીએ છીએ. પછી થોડીવાર તડકે ધરીએ છીએ એટલે કાચ પરની આકૃતિ કાગળ પર છપાઇ જાય છે. કાચમાં જે ભાગ ધોળો હોય છે તેમાં થઇને સૂર્યકિરણ કાગળને લાગે છે. તે ભાગ કાળો પડી જાય છે. અને કાચમાં જે

ભાગ કાળો હોય છે તેમાં થઇને અજવાળાનાં કિરણો કાગળને પહોંચી શકતા નથી તેથી તે ભાગ ધોળોજ રહે છે. આવી રીતે આખી છબી કાગળ પર છપાઇ જાય છે. એટલે પછી અમે તેને અંધારી ઓરડીમાં લઇ જઇએ છીએ. છપાયલો કાગળ ફ્રેમમાંથી કાઢી તેને હાઇપો નામની દવામાં ધોઇએ છીએ એટલે તેના પરની છાપ કાયમ થઇ જાય છે. પછી તેને બહાર અજવાળામાં લાવીએ તોયે કંઇ ફેરફાર પડતો નથી. પછી તેને કાતરથી સરખી કાપીને પૂંઠા પર ચોંટાડી આપીએ છીએ.

હં હં, હવે મને સમજ પડી. છબી કેવી રીતે પડે છે તે હવે બરાબર સમજાયું. ચાલો, હું ફરીવાર ખુરશી પર બેસું છું ને તમે મારી છબી પાડો. આ એક કાચ બગડયો તેના પૈસા હું આપીશ.

એમ કહીને છબાભાઇએ પાછા ખુરશી પર બેસીને છબી પડાવી.

વાર્તા ૧૭ મીઃ સંગીતના સૂર

કંચનલાલ શેઠને ઘેર એમના નાના ભાઈ જયન્તીની વરસગાંઠ હતી. તેથી રાત્રે વાળુ પાણી થાય, પછી તેમણે ગાયનનો જલસો રાખ્યો હતો. તે જલસામાં ગાયન ગાવાને તથા વાજીંત્રો વગાડવાને તેમણે ગામના સારા સારા ગાનારા તથા વગાડનારાને બોલાવ્યા હતા. હારમોનીયમની પેટી વગાડવાને નંદરામ માસ્તર અને તબલા માટે ભગુ હજામ આવવાના હતા. દીલરૂબા વગાડવાને બચ્ચુમીયાં અને સિતાર વગાડવાને ધોંડુપંત શાસ્ત્રી આવવાના હતા. ધોંડુપંત સિતાર વગાડવામાં આખા ગામમાં પહેલે નંબરે ગણાતા હતા. તેમની વાજીંત્રોની દુકાન હતી. શેઠ કંચનલાલ સંગીતના ભારે શોખીન હતા. તેમણે પોતાને ઘેર જાતજાતના દેશી અને પરદેશી વાજીંત્રો રાખ્યાં હતાં. તેમાંથી કોઈ વાર કોઈ બગડે તો તેઓ ધોંડુપંતની પાસેજ સમરાવતા હતા.

રાતના નવેક વાગ્યા અને સૌ વાળુ કરીને પરવાર્યા એટલે બધા ઉસ્તાદો આવવા લાગ્યા. સૌથી પહેલાં બચ્ચુમીયાં

આવ્યા. તેમણે દીલરૂબા પરથી ગલેફ કાઢીને તાર મેળવવા માંડયા. તુમ તુમ તુમ તુમ. મીયાં એકેક તારની ચાવી ફેરવતા જાય અને આંગળી વડે તારને વગાડતા જાય; એટલે અવાજ થાય–તુમ તુમ તુમ.

જયંતીને એ જોવાની બહુ ગમ્મત પડી. તે મીયાંની સામે આવીને બેઠો, ને મીયાં શું કરે છે તે બારીકાઈથી જોવા લાગ્યો. જે તારની ચાવી મીયાં ફેરવે તે તાર પહેલાં જાડો ને બોખરો અવાજ કાઢતો હોય પણ ચાવી ચઢતાં ધીમે ધીમે ઉંચો ને તીણો અવાજ કાઢવા લાગે. મીયાં તારને ચઢાવે અને વળી પાછો કોઇ વાર સ્હેજ ઉતારે પણ ખરા. વળી કોઇકને બહુજ તીણો અવાજ થાય ત્યાં સુધી ચઢાવ્યાજ જાય. આમ કરવાનું શું કારણ હશે તે જયન્તીને સમજાયું નહિ. થોડીવાર સુધી તો તે કાંઈ બોલ્યો નહિ પણ પાંચ સાત તાર ચઢાવાઇ ગયા પછી તેણે પૂછયું કે–મીયાં, તમે આ તુમ તુમ તુમ તુમ શું કરો છો ?

મીયાંએ જવાબ આપ્યો–સાહેબ, હું દીલરૂબાના તાર મેળવું છું. તાર મેળવ્યા વગર દીલરૂબા વગાડાય નહિ.

જયન્તી–મેળવવું એટલે શું વળી ? તાર તો બાંધેલા છે તેમાં મેળવવાનું શું ?

મીયાં—મેળવવું એટલે એક સરખું કરવું. એક તારનો અવાજ બીજા તારના અવાજ જેવોજ નીકળે ત્યારે તે બંને તારો એક બીજાની સાથે મળેલા છે એમ કહેવાય છે.

જયન્તીએ હસીને કહ્યું—મારી નિશાળમાં એક છોકરો બીજાની ચોપડીમાંથી ચોરી કરીને બધું લખી લે છે ત્યારે માસ્તર કહે છે કે તમે બંને મળેલા છો. તેમ આ તાર પણ એક બીજાની સાથે મળી જાય છે, કેમ ખરૂં ને ?

મીયાં હસીને કહે—હા, તેવુંજ કંઇક છે. આ દીલરૂબામાં સત્તર તાર બાંધેલા છે ને તે દરેકની જુદી ચાવી છે. ચાવીને ચઢાવીએ એટલે તાર ખેંચાય છે અને ઉંચો ને તીણો અવાજ કાઢવા લાગે છે.

જયન્તી—તેમ શાથી થતું હશે ?

મીયાં—તે સમજવાને માટે તમારે તારમાંથી અવાજ કેવી રીતે નીકળે છે તે જાણવું જોઇએ. જૂઓ હું તમને સમજાવું.

એમ કહીને મીયાંએ દિલરૂબાનો એક તાર છેક ઢીલો કરી નાંખ્યો. પછી તેને આંગળીથી છેડીને વગાડવા લાગ્યા. એટલે ખરર ખરર અવાજ થવા લાગ્યો. તે અવાજ બહુજ ખોખરો હતો. આપણે હવામાં વીંજણો કે પંખો ફેરવીએ તેનાથી જેવો અવાજ થાય તેવોજ લગભગ એ અવાજ થતો હતો. તે બતાવીને મીયાંએ પૂછ્યું કે—આ શું થાય છે તે સમજાય છે ?

જયન્તી કહે—તાર હાલે છે તેથી અવાજ થાય છે.

મીયાં—તાર હાલવાથી અવાજ કેમ થાય છે ? તે સમજાય છે ખરૂં ?

જયન્તી–ના.

મીયાં–સાંભળો. તાર હાલવાથી હવાને ધક્કો લાગે છે. તમે એક પંખો લઈને જોરથી વીંજો એટલે હવાને પંખાનો ધક્કો લાગવાથી અવાજ થશે. તેજ પ્રમાણે આ તાર ઘણીજ ઝડપથી હવાને ધક્કો મારે છે. તેથી અવાજ ઉત્પન્ન થાય છે.

જયન્તી–ત્યારે શું હવા નહિ હોય તો અવાજ ઉત્પન્ન થાય નહિ ?

મીયાં–નહિજ. હવા ન હોય તો બીલકુલ અવાજ થાયજ નહિ. અવાજ હંમેશા જ્યારે બે વસ્તુ અથડાય ત્યારેજ ઉત્પન્ન થાય છે. જેમ બે હાથ વગર તાળી પડતી નથી તેમ બે વસ્તુ અથડાયા વગર અવાજ ઉત્પન્ન થતો નથી.

જયન્તી કહે–એમ તે હોય ? જયારે હું મ્હોંડેથી ત્સીટ ત્સીટ કરીને કોઇને બોલાવું છું ત્યારે કઈ બે ચીજ અથડાય છે વળી ?

મીયાં કહે–ત્યારે તમારા મ્હોંમાંથી જે હવા નીકળે છે તે બહારની હવા સાથે અથડાય છે. જો તેમ ન હોય તો તમારૂં મ્હોં બંધ કરીને ત્સીટ ત્સીટ અવાજ કાઢી બતાવો ત્યારે ખરા !

જયન્તીએ મ્હોં બંધ રાખીને ત્સીટ ત્સીટ અવાજ કાઢવા પ્રયત્ન કર્યો, પણ તેનાથી તેમ બની શક્યું નહિ. આખરે તેણે મીયાંની વાત માની ને કબુલ કર્યું કે બે વસ્તુ અથડાયા વગર અવાજ થાય નહિ.

મીયાંએ આગળ સમજાવ્યું—તાર જ્યારે ઢીલો હોય છે ત્યારે તે બહુ ઝડપથી ધ્રુજી શકતો નથી. અત્યારે આ તારની એક સેકન્ડમાં બહુ તો સો ધ્રૂજારી થતી હશે. પણ જેમ જેમ હું તારને ખેંચીને ચુસ્ત કરતો જઇશ તેમ તેમ તે વધારે ધ્રૂજતો જશે. જેમ તારની ધ્રુજવાની ઝડપ વધારે તેમ અવાજ વધારે તીણો થાય.

જયન્તી—તાર લાંબો હોય તેના કરતાં ટુંકો હોય તો વધારે ધ્રુજે. કેમ ખરૂં કની?

મીયાં—હાસ્તો. જૂઓ આ દીલરૂબામાં તળે તાર બાંધ્યા છે તે એક બીજાથી નાના મોટા છે. તેમાં જે મોટો તાર છે તેના કરતાં નાના તારનો અવાજ તીણો થાય છે. એમ કહીને બચ્ચુમીયાંએ એક લાંબો અને તેની જોડેનો ટુંકો તાર વગાડી સંભળાવ્યા.

પછી તેમણે કહ્યું-લાંબા ટુંકાની પેઠેજ જાડા અને પાતળા તારમાંયે તફાવત રહે છે. સરખી લંબાઇનો જાડો અને પાતળો તાર હોય અને જો તેને એક સરખા જોરથી તાણ્યા હોય તો જાડા તારના અવાજ કરતાં પાતળા તારનો અવાજ વધારે તીણો નીકળે છે.

એમ કહીને મીયાંએ દીલરૂબાની ઉપરના પહેલો અને ત્રીજો તાર વગાડી સંભળાવ્યા. પછી કહ્યુ-કે એ તો જાણે ઠીક. પણ આમાં તારમેળવણીની એક ખુબી છે.

જયન્તી-તે વળી શું છે?

મીયાં—જે બે તાર એક બીજાની સાથે મળેલા હોય તેમાંનો ગમે તે એક વગાડીએ એટલે બીજો તાર પોતાની મેળેજ વાગે છે.

જયન્તી—હેં ? તે વળી કેવી રીતે ?

બચ્છુમીયાંએ ઢીલો કરેલો તાર પાછો ચઢાવ્યો અને તેનો સુર જોડના એક તાર સાથે મેળવીને જયન્તીલાલને કહ્યું કે—જૂઓ શેઠ, હવે હું આ એક તારને વગાડું છું એટલે તેના સરખા સુરવાળો આ બીજો તાર પોતાની મેળે વાગશે. તે આપોઆપ ધ્રૂજી ઉઠશે તે તમે નજરે જોઇ શકશો.

એમ કહીને બચ્છુમીયાંએ એક તાર છેડયો. જયન્તીએ દીવો પાસે લઇને બારીકાઇથી જોયું તો માલમ પડયું કે મીયાંએ બતાવેલો બીજો તાર પણ ધ્રુજવા લાગ્યો હતો. મીયાં-એ પહેલા તાર પર હાથ મૂકીને તેને ધ્રૂજતો અટકાવ્યો. ત્યાર પછી પણ કેટલીક સેકન્ડ સુધી પેલો બીજો તાર ધ્રૂજ્યા કર્યો અને જ્યા સુધી તે ધ્રૂજતો હતો ત્યાં સુધી સુરનો રણકાર સંભળાયા કર્યો. જયન્તીએ તે બધું નજરે જોયું અને સાંભ-ળ્યું. તેને બહુ નવાઇ લાગી.

તે બોલ્યો—ઓત્તારી ! આ તો બહુ અજબ જેવું છે ! એક તારને અડકવાથી બીજો પોતાની મેળેજ હાલી ઉઠે છે. વાહ ભાઇ વાહ ! અને વળી પહેલો તાર હાલતો બંધ કરીએ તોયે બીજો તાર હાલ્યા કરે છે. આમ શાથી થતું હશે, મીયાં ?

મીયાં—એક તાર હાલે છે તેથી જે હવાને ધકકો લાગે

છે. તે હવા આ બીજા તારને હલાવે છે.

જયન્તીએ પૂછયું—પણ આ દીલરૂબામાં તો ઘણા તાર બાંધ્યા છે. તે બધામાંથી બીજો કોઇ નહિ ને આજ તાર કેમ પહેલાની સાથે ધ્રૂજવા લાગે છે?

આ સવાલ પૂછયો એટલામાં ઘોંડુશાસ્ત્રી આવી પહોંચ્યા. તેમને જોઇને ગીયાંએ કહ્યું કે લ્યો, આ ઘોંડુપંત આવ્યા. એ મારા કરતાં વધારે જાણે છે. તે તમને બધું સમજાવશે.

ઘોંડુપંત—શું છે ભાઇ?

જયન્તી—આ તારની વાત. આ દીલરૂબામાં એક તાર બીજાની સાથે ધ્રૂજે છે કેમ?

ઘોંડુ—હા. તે તો ધ્રૂજેજ ને? જે બે તારોની સરખા વખતમાં સરખી ધ્રૂજારી થતી હોય તે બે તાર એક બીજાની સાથે ધ્રૂજવા લાગે છે.

જયન્તી—ને એવા તાર બેથી વધારે હોય તો?

ઘોંડુ—તો તેવા બધા તાર સાથે ધ્રૂજવા લાગે છે નં સૂર ઉત્પન્ન કરે છે.

એમ કહીને શાસ્ત્રીજી સિતાર કાઢીને તેના તાર મેળવવા લાગ્યા. દરમ્યાન બીજા બધા ઉસ્તાદો તથા સાંભળનારા પણ આવી આવીને દિવાનખાનામાં બેસવા લાગ્યા. કંચનલાલ શેઠ પણ ન્હાપાણીની ત્રેવડ માટે ઘરમાં રોકાયા હતા તે બહાર આવીને બેઠા. નંદરામ માસ્તરે આવીને હારમોનીયમની પેટી ઉઘાડી. તે જોઇને જયન્તીએ પૂછ્યું—

મીઆં, તમે કહો છો કે બે વસ્તુ અથડાયા વગર અવાજ થાય નહિ, તો આ હારમોનીયમમાંથી કેમ અવાજ નીકળે છે? એમાં તો તાર પણ બાંધેલા નથી, ને કોઇ અથડાતું યે નથી!

એ સાંભળીને કંચનલાલે કહ્યું કે ભાઇ એમાં તાર નથી, પણ તારની પેઠે ઘણીજ ઝડપથી ધ્રૂજી શકે એવી પિત્તળનાં પતરાંની પટીઓ ગોઠવેલી છે. દીલરૂબાના તારને ધ્રૂજાવવા માટે ગજ વપરાય છે ને સિતારમાં આંગળી અથવા નખી વપરાય છે, પણ હારમોનિયમમાં એ પિત્તળની પતરીઓ ધ્રૂજાવવાને માટે હવાનો ઉપયોગ કરવામાં આવે છે. હવાથી પતરીને ધક્કો લાગે તે માટે ધમણ અને એરબોક્સ (હવાપેટી) ની રચના કરવામાં આવી છે. જો, હું તને તે બતાવું.

એમ કહીને કંચનલાલે પોતે હારમોનીયમના સૂરની પાછળનું ખાનું ઉઘાડ્યું અને તેમાં ગોઠવેલી બે આગળીઓ ઉઘાડીને (એરબોકસ) હવાપેટી ઉઘાડી. પછી જયન્તીને સામે ઉભા રહીને સૂરો જોવાનું કહ્યું.

જયન્તીએ સામા ઉભા રહીને જોયું તો માલમ પડયું કે હારમોનિયમની અંદર પિત્તળની પટીઓ લગાડેલી હતી. તે પટીઓની બે હાર હતી. પટીઓમાં કેટલીક નાની અને કેટલીક મોટી હતી ને બધી અનુક્રમે ચઢ–ઉતર ગોઠવેલી હતી.

કંચનલાલે કહ્યું કે આ પટીઓ છે તે બધા સૂર કહેવાય છે. દરેક પટીની ઉપર પતરી લગાડેલી છે. તે પતરીનો

એક છેડો સ્ક્રુ વડે સજ્જડ કરેલો છે અને બીજો ઝૂલતો છે. જ્યારે આ પેટી બંધ થાય છે અને આપણે પગ વડે ધમણ ચલાવીએ છીએ તે વખતે ધમણમાંથી હવા આ પેટીમાં આવે છે ને જે સૂરની ચાવી આપણે આંગળી વડે દબાવી હોય છે, તે સૂરની પતરીને ધક્કો મારીને હવા બહાર નીકળી જવાનો પ્રયત્ન કરે છે. હવાના ધક્કાથી પતરી તેની ઉપરના કાણા તરફ જાય છે ને પાછી આવે છે. એ પ્રમાણે ઘણીવાર ઘણી ઝડપથી થાય છે.

જયન્તી—ઘણીવાર એટલે એક સેકન્ડમાં કેટલીવાર થતું હશે?

કંચનલાલ—આપણાથી ગણી ન શકાય, એક સેકન્ડમાં અઢીસો, ચારસો, પાંચસો વાર એ પતરી ધ્રૂજતી હશે.

જયન્તી—ઓ બાપરે! એટલી બધી ઝડપથી ધ્રૂજે તે તો કેમ કરીને ગણાય?

કંચનલાલ—નહિજ ગણી શકાય. પરંતુ વિજ્ઞાનના ઉસ્તાદોએ બીજાં સાધનોની મદદથી એ ધ્રૂજારીઓની ગણત્રી કરેલી છે. આપણા સંગીતમાં સાત સૂર આવે છેઃ—સા–રી–ગ–મ–પ–ધ–ની. એ સાતની પછી પાછો ઉપલો સા આવે છે. વિદ્વાનોએ એવી ગણત્રી કરેલી છે કે ઉપલા 'સા' ની ધ્રુજારી નીચલા 'સા'ની ધ્રૂજારી કરતાં બેવડી હોય છે.

જયન્તી—એટલે?

કંચનલાલ— જો એક સૂરની પતરી એક સેકન્ડમાં

૨૦૦ વાર ધ્રૂજતી હોય તો તે સૂરથી સારીગમ બાંધીને ઉપલો સા વગાડીએ, તે સૂરની પતરી એક સેકન્ડમાં ૪૦૦ વાર ધ્રૂજતી હોવી જોઇએ.

જયન્તી—ત્યારે શું દીલરૂબાના તારમાં પણ એમજ બનતું હશે ?

કંચનલાલ—હા. દીલરૂબા કે સિતાર, ફીડલ કે મોર-તાઉસ બધાયે તાર બાંધેલા વાજીંત્રોમાં આ સિદ્ધાંત નજરે પડે છે. દીલરૂબામાં એક તારની ધુજારી એક સેકન્ડની ૩૦૦ થતી હોય તો સેકન્ડની છસો ધુજારીવાળો તાર બરાબર તેના જેવોજ, પણ ઉપલો સૂર કાઢી આપશે. વળી એકનો એકજ તાર હોય તે આખો છેડીએ ત્યારે જેટલી ધુજારી કરે, તેના કરતાં તેને બરાબર અડધો કરીને પછી છેડીએ તો આખા તાર કરતાં બેવડી ધૂજારી આપે.

જયન્તી—એટલે શું ?

કંચનલાલે કહ્યું—જો હું તને સમજાવું. એમ કહીને તેમણે ધોંડુશાસ્રી સિતાર પર ગત વગાડતા હતા તેના તરફ આંગળી કરીને કહ્યું કે—જો, આ શાસ્રીજી ગત વગાડે છે તે એકનો એક તાર પિત્તળની જુદી જુદી પટીઓ સાથે દબાવે છે અને તેને નખી વડે છેડે છે. એ પિત્તળની પટીઓને પડદા કહે છે. તારનો એક છેડો હાથીદાંતની બનાવેલી ઘોડીની ઉપર દબાયલો રહે છે અને બીજો છેડો જુદા જુદા પડદાઓ સાથે દબાય છે. તેમ થવાથી વગાડાતો તાર લાંબો ટુંકો થાય છે

અને ઉંચો નીચો અવાજ કાઢે છે. તાર લાંબો થતાં જાડો સૂર અને ટુંકો થતાં તીણો સૂર નીકળે છે. તારને એક પડદા સાથે દબાવીને વગાડીએ, ને પછી તે પડદા અને ઘોડીની બરાબર અધવચ્ચેના પડદા સાથે દબાવીને વગાડીએ તો તે બંને સૂર એક બીજાની સાથે મળી જતા લાગશે.

જયન્તી બોલી ઉઠયો—તેનું કારણ એમ કે પહેલીવાર કરતાં બીજી વાર વગાડેલા તારની ધ્રુજારી બેવડી થાય છે. કેમ ખરૂં ને ?

કંચનલાલ કહે—બરાબર છે. બધા તંતુવાદ્ય એટલે તાર બાંધેલાં વાજીંત્રોમાં એ નિયમ લાગુ પડે છે.

જયન્તી—પણ મોટાભાઇ, વાંસળી કે પાવો વગાડીએ છીએ તેમાં તો એવું કશું દેખાતું નથી.

કંચનલાલ—ધ્યાન આપીને જોઇએ તો તેમાંયે આ સિદ્ધાંત દેખાયા વગર રહેતો નથી. પાવામાં જોઇશું તો તેનું ઉપલું કાણું ફુંકનો પ્રવાહ ભાંગવાના લંબચોરસ કાણાં અને નીચલા છેડાના કાણાંની બરાબર વચ્ચે માલમ પડશે.

એમ કહીને કંચનલાલે એક વાંસળી લઇને જયન્તીને બતાવી. પછી જયન્તીએ પૂછ્યું, કે મોટાભાઈ, નીચલા સા ના કરતાં ઉપલા સા ની ધ્રુજારી બેવડી થાય, પણ વચલા સૂરોની કેટલી થતી હશે ?

વચલા સૂરોની ધ્રૂજારીઓ એ બેની વચ્ચે થતી હોય છે. તે બધા સૂરોનાં ચોકકસ પ્રમાણ નક્કી થયાં છે. જો સા

વગાડતા તારની ધ્રુજારી એક સેકન્ડમાં ૨૫૬ થતી હોય તો

રી ની ૨૮૬,
ગ ની ૩૨૦,
મ ની ૩૪૧,
પ ની ૩૮૪,
ધ ની ૪૨૬, અને
ની ની ૪૮૦ આશરે થાય છે. અને
ઉપલા સા ની ૫૧૨

ધ્રુજારીઓ થાય છે. વળી આ સૂરોની વચ્ચે પણ કેટલાક સૂરો નીકળે છે તે કોમળ કહેવાય છે. તેની ધ્રુજારીઓ પણ ૨૫૬ થી ૫૧૨ સુધીમાં ઓછી વત્તી હોય છે. પણ એ બહુ અઘરો વિષય છે. તે તારાથી હમણાં સમજી શકાશે નહિ. તું જ્યારે મોટો થઇને કોલેજમાં ભણવા જઇશ ત્યારે તારા પ્રોફેસર આ બધું તને શીખવશે.

આ બધું જાણી જયન્તીને ઘણો સંતોષ થયો. પછી સંગીતની ભારે રમઝટ ચાલી. તે બધા ઉસ્તાદો જે વાજીંત્ર વગાડતા હતા તેના તરફ બારીકાઇથી જોઇ રહ્યો અને દરેક વાજીંત્ર કેવી રીતે વાગે છે તેનો મનમાં ને મનમાં અભ્યાસ કરવા લાગ્યો. તે પરથી તેને ઘણું જાણવાનું મળ્યું. મોડી રાત્રે ગમ્મત પૂરી થઇ પછી ઉંઘમાં પણ જયન્તીને વાજીંત્રોનાંજ સ્વપ્નાં આવ્યા કર્યાં.

વાર્તા ૧૮ મીઃ કાગળની તપેલી ?

એક દિવસ મોહનના મોટાભાઈએ કહ્યું કે મોહન આજે તો આપણે કાગળની તપેલીમાં ચ્હા ઉકાળીને પીશું.

મોહન કહે એવું તે બને ? મોટાભાઈ, કાગળની તપેલીમાં ચ્હા ઉકળેજ કેવી રીતે ? કાગળની તપેલીમાં પાણીજ રહે નહિ તો !

મોટાભાઈએ કહ્યું કે આ વાત નવાઇ જેવી લાગે છે પણ તે બને છે ખરી. જો હું તને તે કરી બતાવું.

એમ કહીને તેમણે એક સાદા ફુલ્સકેપ કાગળનો ચોખંડો ટુકડો લીધો અને તેના છેડા કાતર વડે કાટખૂણે કાપીને તેને વાળીને હડીઆ જેવો ઘાટ બનાવ્યો. છેડા ગુંદર વડે ચોંટાડી દઇને તેમણે હડીઆને થોડોવાર સુકાવા દીધો.

પછી તેમણે પ્રાઈમસ ચૂલેા ધીમે તાપે સળગાવ્યેા. અને હ-ડીઆમાં લગભગ કેાર સુધી પાણી ભરીને તેને સ્ટવના ભડકા પર મૂકયેા.

મેાહને તેા ધાર્યું હતું કે એવી રીતે કાગળનેા હડીએા ચૂલા પર મુકતાં વેંતજ હડીઆનેા કાગળ તળીએથી બળીને પુસ્સ્ થઈ જશે અને પાણી સ્ટવ ઉપર ઘેાળાઈને તે સળગતેા બંધ થઇ જશે; પણ આ તેા તેવું કશુંયે થયું નહિ. અને હડીએા ચૂલા પર મૂકયેા પછી ધીમે ધીમે પાણી ગરમ થવા માંડયું ! થેાડી વારમાં તેા તે પાણીમાંથી વરાળ પણ નીકળવા લાગી. તે જોઇને મેાહનને બહુજ નવાઇ લાગી. તેણે પૂછયું કે મેાટાભાઇ આમ કેવી રીતે બનતું હશે ? આ કાગળનેા હડીએા બળી કેમ જતેા નથી ?

મેાટાભાઇએ કહ્યું કે જો, આ હડીઆની અંદર પાણી છે ને, તે પાણી ઠંડું છે. હવે હડીઆને તળીએ ચૂલાનેા ભડકેા લાગે છે. એ ભડકાના તાપથી કાગળ ગરમ થાય છે. પણ તેની ઉપર પાણી હેાવાથી જેવેા કાગળ ગરમ થાય છે કે તરતજ હડી-આમાંનું પાણી તેની ગરમી ચૂંસી લે છે. પાણી ગરમીવાહક છે, એટલે એને એક જગાએ ગરમી લગાડીએ કે તરતજ તે ગરમી આખા જથામાં ફેલાઇ જાય છે. હડીઆને તળીએ જે પાણી છે તેને જે ગરમી કાગળમાંથી મળે છે તેને તેની ઉ-પરનું પાણી ખેંચે છે. એ પ્રમાણે કાગળને લાગતી ગરમી ખેંચાઇ ખેંચાઇને પાણીમાં જતી રહે છે. આથી જયાં સુધી

પાણી પુષ્કળ ઉનું થઇને કાગળને બળવા માટે જેટલી ડીગ્રીની ગરમી જોઇએ તેટલું ગરમ થાય નહિ ત્યાં સુધી કાગળ બળે નહિ.

આ પ્રમાણે વાતચિત થાય છે એટલામાં તો એ કાગળના હડીઆમાંનું પાણી ખળખળ થવા માંડયું. મોહને જોયું તો હડીઆની વચ્ચે તળીએથી ઉપર પરપોટા ચઢી આવીને ફુટતા હતા. તેણે મોટાભાઇને પૂછયું કે આમ પાણીમાં પરપોટા શાથી થાય છે? ને પાણી ઉંચું નીચું કેમ થાય છે?

ભાઈએ કહ્યું—પાણીમાં એવો ગુણ છે કે તેને ગરમી લાગવાથી તે હલકું થાય છે. સામાન્ય રીતે બધાજ પદાર્થો પછી તે ઘન, પ્રવાહી કે વાયુરૂપ હોય તે બધાયે ગરમી લાગવાથી હલકા થાય છે. હવે આ હડિયાને જો. સ્ટવનો ભડકો હડિયાને તળીએ લાગે છે તેથી તળીએનું પાણી ગરમ થઇને હલકું બને છે. ને આ તો તું જાણેજ છે ને? કે હલકી ચીજ હંમેશાં ભારે ચીજની ઉપર રહે છે.

મોહન કહે—હા મોટાભાઈ, આપણે દીવાળીના દહાડામાં ગ્લાસમાં કોપરેલના દીવા કરીએ છીએ તે વખતે પહેલાં કોપરેલ નાંખીને પછી પાણી ગ્લાસમાં નાંખીએ છીએ તોયે કોપરેલ એકદમ તરીને ઉપર આવે છે. તેનું કારણ એજ કે પાણી કરતાં કોપરેલ હલકું છે. કેમ ખરૂંને?

મોટાભાઇ—ખરી વાત છે. કુદરતનો કાયદો છે કે હલકું હોય તે ઉપર તરે. બધા પ્રવાહીઓમાં તેમજ વાયુરૂપ પ-

હાથીમાં એ નિયમ લાગુ પડે છે. આ હડિયામાં જે પાણી તળીએ ગરમ થાય છે તે તરતજ ઉપર આવે છે અને ઉપરનું પાણી તેની જગા લેવા માટે તરતજ નીચે જાય છે. એ પ્રમાણે અવારનવાર થયા જ કરે છે.

મોહન કહે—તેથીજ આ પાણી ખળખળ થતું દેખાય છે. પણ મોટાભાઇ એમ કયાં સુધી થશે ?

જ્યાં સુધી આપણે હડીઆને તળીએ તાપ ચાલૂ રાખીએ ત્યાં સુધી—એમ કહીને મોટાભાઈએ સ્ટવ હોલવી નાંખ્યો. એટલે તરતજ પાણી ખળખળ થતું અટકી ગયું.

× × ×

પ્રિય બાળકો, તમે વડીલની પરવાનગી લઇને ઉપર લખ્યા મુજબનો પ્રયોગ અજમાવી જોજો. કાગળનો એક વાડકો બનાવીને તેની અંદર પાણી ભરી સંભાળથી સ્પીરીટના દીવા પર અથવા પ્રાઈમસ ચૂલા પર મૂકી જોશો તો તેમાં પાણી ઉકળશે તે જોવાની તમને ભારે ગમ્મત આવશે. એવીજ રીતે ખાખરના પાંતરાના હડીઆમાં પણ આ પ્રયોગ કરી શકાશે. શરત માત્ર એટલીજ કે હડીઓ માત્ર એકજ પાંદડાનો હોવો જોઈએ.

વાર્તા ૧૯ મીઃ જાદુના ખેલ

એક દિવસ માણેકચોકમાં ડુમડુમડુમડુમ દડાકડુમ દડાકડુમ કરતી ઢોલ વાગી ને આસપાસ રહેતા બધા લોકોએ શું છે તે જોવાને બારીએ આવ્યા. સૌએ જોયું તો એક મુસલમાન જાદુગર ખેલ કરવા આવ્યો હતો. તેની સાથે એક બીજો છોકરો પણ હતો તે ઢોલ વગાડતો હતો. ને જાદુગર પોતે વાંસળી વગાડતો હતો. થોડીવારમાં તેની આસપાસ લોકોનું મોટું ટોળું ભેગું થઇ ગયું.

એ ટોળામાં ગજાનંદ નામનો એક છોકરો પણ ઉભો હતો. તે નિશાળેથી પોતાને ઘેર જતો હતો ને રસ્તામાં જાદુગરને જોઇને તે કેવાક ખેલ કરે છે તે જોવા માટે ઉભો રહ્યો. તે અંગ્રેજી પાંચમી ચોપડી ભણતો હતો ને હુશીઆર હોવાથી વર્ગમાં સારો નંબર રાખતો હતો.

ઢોલ વગાડી રહ્યા પછી જાદુગરે પોતાની ઝોળી છોડી. તેમાંથી એક લાકડાનો ગોળો કાઢ્યો. તે પીળો રંગેલો હતો. તેમાં કાણું પાડીને આરપાર દોરો પરોવેલો હતો.

આસપાસ ઉભેલા લોકોને એ ગોળો બતાવીને જાદુગરે કહ્યું કે–દેખો બાબા, યહ એક લકડેકા ગોળા હય, યે જાદુઈ ગોળા હય. ઇસમેં કુછ કરામત નહિ હય.

એમ કહીને તેણે એ ગોળો બેચાર જણના હાથમાં જોવા આપ્યો. તે લોકોએ આમતેમ ફેરવીને ગોળો તપાસ્યો અને કંઇ વહેમ જેવું નહિ લાગવાથી જાદુગરને પાછો આપ્યો. જાદુગરે તે ગોળામાં પરોવેલા દોરાનો એક છેડો પગના અંગુઠામાં ભેરવીને બીજો છેડો પોતાના ડાબા હાથમાં તાણીને ઝાલ્યો. તે વખતે ગોળો ઉપર, હાથની પાસે હતો. પછી તેણે પોતાના જમણા હાથમાંની વાંસળી તે ગોળાની આસપાસ ઉંચે નીચે ફેરવવા માંડી; અને બોલ્યો કે દેખો બાબા, આ જાદુઇ લાકડી છે તેના હુકમ પ્રમાણે ગોળો ચાલે છે. ચલબે ગોળા, નીચે જાઓ.

એટલું બોલતાંની સાથે તે ગોળો નીચે ઉતરવા લાગ્યો. બે ત્રણ ઇંચ નીચે ઉતર્યો એટલે જાદુગર બોલ્યો—ખડા રહો.

તરતજ ગોળો નીચે ઉતરતો અટકી ગયો.

પાછી લાકડી આમતેમ ફેરવીને બોલ્યો—ચલાવ, નીચે જાઓ.

ગોળો તરતજ ઉતરવા લાગ્યો. અડધેક આવ્યો એટલે

ફરી કહ્યું કે—ખડા હો જાઓ. એટલે ગોળો અટકી ઉભો રહ્યો.

તે જોઇને લોકો તાળીઓ પાડવા લાગ્યા. કેટલાક તો કહે—વાહ, આ કેવો ઉસ્તાદ જાદુગર છે! લાકડાનો ગોળો એના કહ્યા પ્રમાણે કામ કરે છે. વાહ, ભાઈ વાહ!

પણ ગજાનંદને આ ગોળામાં રહેલી કરામત સમજાઇ ગઇ. તે બોલ્યો—મીઆં સાહેબ, આ ગોળામાં કંઇયે જાદુ નથી. તમે કહો તો હમણાં હું એની રચના કહી આપું.

એ સાંભળીને જાદુગર મીઆંનો મિજાસ ફરી ગયો. તે બોલ્યો કે–બેસ બેસ, લડકા, જાદુકી બાત તું ક્યા જાને? યેહ તો જાદુકા ગોળા હૈ. ઇસ્મેં કરામત કુછ નહિ હૈ.

ગજુ બોલ્યો—અરે, એમાં વળી જાદુ શાનો? એ ગોળો મારા હાથમાં આપો, પછી બતાવી આપું કે એમાં શી લુચ્ચાઇ છે?

જાદુગર બોલ્યો—અબે લડકા, તૂં બહોત અભિમાન નહિ કર. તેરે સે કુછ નહિ હોયગા.

ગજુ કહે—છતાં તમે મને ગોળો આપો તો ખરા. પછી હું બતાવી આપું કે મારાથી આ ખેલ થાય છે કે નહિ?

પણ જાદુગર મીઆંએ તેનું કહેવું સાંભળ્યું નહિ. એટલે લોકોએ બૂમો પાડીને કહ્યું કે—મીઆં, એ છોકરાને ગોળો આપો. જોઇએ તો ખરા, કે એનાથી ખેલ થાય છે કે નહિ?

મીઆંની મરજી તો નહોતી પણ લોકોની બૂમો સાંભળીને તેને ગજુના હાથમાં ગોળો આપવો પડયો. ગજુએ તે લઈને જાદુગરની પેઠેજ દોરો પગના અંગુઠામાં ભેરવ્યો ને પછી ગોળાને ઉંચેથી નીચે ઉતારવા લાગ્યો. પ્રથમ તેણે દોરો ખેંચીને પકડી રાખ્યો. પછી તેણે જરાક ઢીલ મૂકી એટલે ગોળો ઉતરવા લાગ્યો. પાછો ખેંચીને ટાઈટ કર્યો એટલે ગોળો અટકી ગયો. એ જોઇને લોકો પાછા તાળી પાડવા લાગ્યા. કેટલાક બોલ્યા—વાહ, ભાઇ વાહ! શાબાશ! છોકરા શાબાશ!! એમ કહીને જોરથી તાળીઓ પાડવા લાગ્યા.

પેલા જાદુગરનું મ્હોં તો કોડીયા જેવું થઈ ગયું.

પછી ગજાનંદ આસપાસના લોકો તરફ જોઇને બોલ્યો કે—ભાઈઓ, આ ગોળામાં જાદુ મંતર કાંઇ નથી. એમાં જે કાંઇ ખુબી છે તે એની આરપાર પાડેલાં કાણામાં છે. એ કાણું એક નાકાથી બીજા નાકા સુધી સીધું પાડેલું નથી, પણ ગોળાની અંદર વાંકું પાડેલું છે. એટલે કે એક તરફથી સારડી મુકી અડધું કાણું પાડયું છે ને પછી તેની સામી તરફથી જરાક બાજુ પર સારડી મૂકીને અડધું કાણું પાડયું છે. એ બે કાણાં ગોળાની વચમા ભેગાં થાય છે. પછી તેની આરપાર દોરો પોરવ્યો છે. ગોળાનું કાણું સીધું આરપાર ન હોવાથી જ્યારે આપણે દોરો ખેંચીએ છીએ ત્યારે તે કાણાંના વાંકને લીધે અંદરથી મજબૂત પકડાય છે એટલે કાણાંમાંથી દોરો સરી શકતો નથી. જ્યારે મીંઆંએ પહેલ પહેલો આ ગોળો

ઉંચે હાથની પાસે રાખ્યો હતો. પછી જરાક ઢીલ મૂકી એટલે દોરો કાણામાંથી સરવા લાગ્યો ને ગોળો પોતાના ભારને લીધે નીચે ઉતરવા લાગ્યો. વળી પાછો સખત ખેંચ્યો. એટલે ગોળો ઉતરતો અટકી ગયો.

લોકો બોલવા લાગ્યા—ઓહો, આ તો લુચ્ચાઇ છે. વાહ મીઆં, તમે આવોજ જાદુ કરો છો કે?

મીઆં બોલ્યા—અરે, એ લડકા તો ઝૂટ બોલતા હે....

ગજાનંદ ઉછળીને બોલી ઉઠયો—મારૂં કહેવું જૂઠું હોય તો મીંઆસાબ, આ તમારા જાદુઇ ગોળાને નીચેથી ઉપર ચઢાવો, જોઇએ? એટલું કરી બતાવો ત્યારે તમે જાદુગર ખરા!

મીઆં કહે—એમ પણ થઇ શકે છે પણ તેને માટે મંતરનો જપ કરવો પડે છે. તે ખેલ હું પછી કરીશ. હવે હું બીજો ખેલ કરૂં છું.

એમ કહીને તેણે એક ગ્લાસ કાઢયું. તે પારદર્શક કાચનું હતું એટલે તેમાં શું છે શું નહિ તે બહારથી જોઇ શકાતું હતું. કાઢયું ત્યારે તે ગ્લાસ ખાલી હતું. એક ડોલચામાંથી તે ગ્લાસમાં કેટલુંક પાણી નાંખીને તેણે કહ્યું કે—

દેખો બાબા, આ ગ્લાસમાં સાદું પાણી છે. આ પાણી જેને જોવું હોય તે જોઈ લો. એમાં કાંઈ કરામત નથી.

એમ કહીને તે આસપાસ ઉભેલા લોકોની પાસે જઇને તે પાણી બતાવવા લાગ્યો. કેટલાકે તેના તરફ બારીકાઇથી

જોયું પણ કાંઇ વહેમ જેવું લાગ્યું નહિ. ચોકખું વરસાદના પાણી જેવું તે પાણી હતું. ગજાનંદે પણ તે જોયું પણ કાંઈ બોલ્યો નહિ.

પછી જાદુગરે કહ્યું—દેખો બાબા, આ પાણી છે તેને આપ લોકે દેખ્યું છે. હવે હું મારા જાદુ મંતરથી એનું શું બનાવું છું તે જૂઓ.

એમ કહીને તેણે ગ્લાસને ચોગાનની વચ્ચે જમીન પર બધા દેખી શકે તેવી રીતે મૂકયું અને તેના ઉપર એક રૂમાલ ઢાંકી દીધો. પછી તે વાંસળી વગાડવા લાગ્યો અને પોતાના સાગ્રીત છોકરાને કહ્યું કે ઢોલ બજાવ. તે છોકરો ઢોલ બજાવવા લાગ્યો. એટલે પોતે વાંસળીની જાદુઇ લાકડી કરીને પેલા રૂમાલ ઢાંકેલા ગ્લાસની ઉપર હવામાં આમતેમ ફેરવવા લાગ્યો. લોકો બધા ઉત્સુકતાથી જોઇ રહ્યા.

થોડીવારે તેણે ઢોલ વગડાવવી બંધ કરી. અને ગ્લાસ પરથી રૂમાલ ઉપાડી લીધો. પાણી તો હજુ તેવુંજ હતું. તેમાં કાંઇ ફેર પડયો નહતો. એટલે લોકોએ ધાર્યું કે મીંઆનો ખેલ નિષ્ફળ ગયો કે શું?

પણ ના. મીઆંએ તે ગ્લાસ હાથમાં ઉપાડી લીધું ને આસપાસ ઉભેલા લોકોની પાસે જઇને કહ્યું કે બાબા, ઇસમેં ફુંક મારો.

એક જણે તે ગ્લાસમાં ફુંક મારી, બીજાએ ફુંક મારી, ત્રીજાએ મારી, તો માલમ પડયું કે પાણી ધીમે ધીમે ધોળું

થતું હતું. જાદુગરે કહ્યું કે બાબા, સબ લોક ઇસ્મેં પુંક મારો. મૈાલાકા પ્રતાપસે પાણીકા દુધ હો જાયગા.

એમ કહીને તે લોકોના કુંડાળામાં એક નાકેથી બીજા નાકા તરફ ચાલવા લાગ્યો. દરેક જણને તે ગ્લાસમાં પુંક મારવાનું કહેતો જાય, ને લોક જેમ જેમ પુંક મારતા જાય તેમ તેમ પાણી વધારે ને વધારે ધોળું થતું જાય. થોડીવારમાં ચાળીસ પચાસેક માણસે પુંકો મારી એટલે તો તે સાવ ધોળું દુધ જેવું થઇ ગયું. તે જોઇ લોકોએ તાળી પાડવા માંડી.

એટલે જાદુગર મીઆંએ અભિમાનથી ગજાનંદની સામે જોઇને કહ્યું કે—કયું અબે લડકા, ઇસ્મેં તો કુછ કરામત નહિ હયને ?

ગજાનંદ તરતજ બોલી ઉઠયો—મીઆં, અભિમાન શું કરો છો ? આમાં પણ તમારી લુચ્ચાઇ છે. જે પાણી તમે ડોલચામાંથી ગ્લાસમાં લીધું તે ખરેખરૂં પાણી નહતું. પણ ચૂનાનું પાણી હતું.

મીઆં કહે—અબે, જા જા.

ગજાનંદે તેની દરકાર નહિ કરતાં લોકોના ટોળા સામે જોઇને કહ્યું કે—આ પાણી ચૂનાનું છે. ચૂનાના ગાંગડા પાણીમાં નાંખીને તે ઓગળે અને ઠરી જાય, પછી ઉપર ઉપરથી આ પાણી નીતારી લીધેલું છે. એ પાણીને જયારે પુંક મારીએ છીએ ત્યારે આપણા શ્વાસોચ્છવાસમાંથી જે કાર્બોનિક હવા

નીકળે છે તે પાણીમાં રહેલા ચૂનાની સાથે મળે છે એટલે ચૂનાનો ચાક થાય છે. ચાકને વિજ્ઞાનની ભાષામાં લાઈમ- કાર્બો-નેટ કહે છે. લાઇમ એટલે ચૂનો અને કાર્બોનેટ એ તો તેનું કાર્બોનિક હવા સાથે મળીને થયેલું મિશ્રણ. આ રીતે આ પાણી તે ચાકનું પાણી છે. કાંઇ ખરેખરૂં દુધ નથી.

એ સાંભળીને જાદુગર મીઆં ખૂબ ચીઢવાયા. તેણે કહ્યું કે—એ લડકા જૂઠ બોલતા હૈ.

ગજાનંદ કહે—હું જૂઠું બોલતો હોઉં તો મીઆં, તમે આ ગ્લાસમાંનું દુધ પી જાઓ, જોઇએ !

મીઆં કહે—એ દુધ જાદુઇ દુધ છે. તે કોઇ આદમી પી શકે નહિ. પીએ તો અલ્લાની તેના પર ખફા મરજી થાય.

ગજાનંદ કહે—અરે, ખફા મરજી શું થવાની હતી ? આ પાણી પીએ તે માણસ તરત માંદોજ પડે કે મરીયે જાય.

મીઆં કહે—બેસ બેસ, લડકા તુમ કુછ જાનતા નહિ હય. અચ્છા, અભી મેં ઉસકા લાલ દાડમકા શરબત બનાતા હું.

ગજાનંદ બોલ્યો—ચૂનાના પાણીમાં જરાક હળધના હાથ લગાડશો કે પાણી લાલ થઈ જશે. એમાં શી નવાઇ છે ?

એ સાંભળીને જાદુગર મીઆંનો મિજાસ ફરી પાછો ખસી ગયો. તે ખુબ ચીઢવાયો ને લાંબા લાંબા હાથ કરીને ગમે તેમ બોલી ધુંવાપુંવા કરવા લાગ્યો. તેણે જોયું કે અહિં

કાંઈ આપણાથી ખેલ થઈ શકવાના નથી. કારણ કે ગજાનંદ ઉભો રહીને તેનું બધું પોગળ ફોડી નાંખતો હતો. આથી તેણે ધીમે રહીને પોતાની બધી ચીજો પાછી ઝોયણીમાં નાંખવા માંડી. લોકોએ જોયું કે જાદુગર મીઆંના ખેલમાં જાદુ જેવું કશું નથી. તે ગોળાને દોરી પર નીચેથી ઉંચો ચઢાવી નહિ શકયા, પાણીનું દુધ કર્યું પણ તે પી શકયા નહિ, અને શરબત કરવાના હતા તે વિચાર પણ માંડી વાળ્યો! આથી તેમણે મીઆંનો હુરિયો હુરિયો બોલાવવા માંડયો. કેટલાક પાછળ બેઠેલા છોકરાઓ તો મીઆંની ઉપર કાંકરા ફેંકવા લાગ્યા. લોકો બધા વિખેરાઇ ગયા અને મીયાં પણ પોતાનો બધો સામાન ઝટપટ બાંધીને પોતાના સાગ્રીતની સાથે ચુપચુપ વિદાય થઇ ગયા.

પછી ગજાનંદ પણ બીજા છોકરાઓની સાથે ગમ્મત કરતો ઘેર ગયો.

સમાપ્ત